

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1938

THÈSE

N°

200

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'État)

PAR

Allyre-Alice TRIBOULET-CHASSEVANT

Née à Paris le 30 juin 1900

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DES ÉTATS PRESCOLIOTIQUES
ET DE LEUR TRAITEMENT

IMPORTANCE DES DÉFORMATIONS ANTÉRO-POSTÉRIEURES
DE LA COLONNE VERTÉBRALE DANS LA GENÈSE DES SCOLIOSES

(Travail du Service du Professeur OMBRÉDANNE)

Président : M. OMBRÉDANNE, Professeur

PARIS

LIBRAIRIE E. LE FRANÇOIS

91, BOULEVARD ST-GERMAIN, 91

1938



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41551431_0015

FACULTE DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1938

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'État)

PAR

Allyre=Alice TRIBOULET-CHASSEVANT

Née à Paris le 30 juin 1900

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DES ÉTATS PRESCOLIOTIQUES ET DE LEUR TRAITEMENT

IMPORTANCE DES DÉFORMATIONS ANTÉRO-POSTÉRIEURES
DE LA COLONNE VERTÉBRALE DANS LA GENÈSE DES SCOLIOSES

(Travail du Service du Professeur OMBRÉDANNE)

Président : M. OMBRÉDANNE, Professeur

PARIS

LIBRAIRIE E. LE FRANÇOIS

91, BOULEVARD ST-GERMAIN, 91

1938

I. — PROFESSEURS

MM.

Anatomie	ROUVIÈRE.
Physiologie	Léon BINET.
Physique médicale	STROHL.
Chimie médicale	POLONOVSKI.
Bactériologie	Robert DEBRÉ.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générale.....	BAUDOUIN.
Pathologie médicale	ABRAMI.
Pathologie chirurgicale	CHEVASSU.
Anatomie pathologique	N...
Histologie	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale	TIFFENEAU.
Thérapeutique	HARVIER.
Hygiène et médecine préventive	TANON.
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	LAIGNEL-LAVASTINE.
Pathologie expérimentale et comparée	FIESSINGER.
Hydrologie thérapeutique et climatologie	Maurice VILLARET.
Clinique médicale	LOEPER.
	CARNOT
	CLERC.
	Marcel LABBÉ.
Hygiène et clinique de la première enfance.	LEREBOULLET.
Clinique des maladies des enfants	NOBÉCOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale.	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GOUGEROT.
Clinique des maladies du système nerveux	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses	LEMIERRE.
	CUNÉO.
Clinique chirurgicale	GOSSET.
	GRÉGOIRE.
	LENORMANT.
Clinique ophtalmologique	TERRIEN.
Clinique urologique	MARION.
	BRINDEAU.
Clinique d'accouchements	COUVELAIRE.
	JEANNIN.
Clinique gynécologique	MOCQUOT.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	OMBRÉDANNE.
Clinique thérapeutique médicale	RATHERY.
Clinique oto-rhino-laryngologique	LEMAITRE.
Clinique thérapeutique chirurgicale.....	Pierre DUVAL.
Clinique propédeutique	SERGEANT.
Clinique de la Tuberculose	BEZANÇON.
Clinique chirurgicale orthopédique de l'adulte	MATHIEU.
Clinique cardiologie	LAUBRY.
	HOVELACQUE.
Professeurs sans chaire	MULON.
	OLIVIER.
	VERNE.



II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.	MM.
AMELINE Pathologie chirurgicale.	LACOMME Obstétrique.
BARIÉTY Pathologie médicale.	LANTUÉJOUL ... Obstétrique.
BÉNARD (Henri) . Pathologie médicale.	LAROCHE (Guy) . Pathologie médicale.
BERNARD Étienne Pathologie médicale.	LELONG Pathologie médicale.
BESANÇON (J.) .. Hydrologie.	LEMAIRE Pathologie expérimentale
BOULIN Pathologie médicale.	LEVEUF Pathologie chirurgicale.
BULLIARD..... Histologie.	M ^{lle} J. LÉVY Pharmacologie.
CATHALA Pathologie médicale.	LÉVY-VALENSI . Neurologie et Psychiatrie
CHEVALLIER ... Pathologie médicale.	MÉNÉGAUX Pathologie chirurgicale.
COSTE Pathologie médicale.	MOLLARET Pathologie médicale.
DOGNON..... Physique.	MOREAU Pathologie médicale.
FEY Urologie.	MOULONGUET .. Pathologie chirurgicale.
FUNCK Pathologie chirurgicale.	MOUQUIN Pathologie médicale.
GALLIARD..... Parasitologie.	OBERLING Anatomie pathologique.
GASTINEL Bactériologie.	PETIT-DUTAILLIS Pathologie chirurgicale.
DE GAUDART D'ALLAINES. Pathologie chirurgicale.	PIÉDELIÈVRE .. Médecine légale.
GAYET. Physiologie.	PORTES Obstétrique.
DE GENNES Pathologie médicale.	RENARD Ophtalmologie.
GIROUD Histologie.	RICHET Physiologie.
HAGUENAU Pathologie médicale.	SANNIÉ..... Chimie biologique.
HALPHEN Oto-rhino-laryngologie.	SÉNÈQUE..... Pathologie chirurgicale.
HAZARD Pharmacologie.	TROISIER Pathologie expérimentale
HUGUENIN Anatomie pathologique	TURPIN Pathologie médicale.
JOANNON Hygiène	VIGNES Obstétrique.
	WILMOTH Pathologie chirurgicale.

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

pour le service des examens

MM.	MM.
ALGLAVE Pathologie chirurgicale.	LARDENNOIS... Pathologie chirurgicale.
BUSQUET Pharmacologie.	LEROUX..... Anatomie pathologique.
CHAILLEY-BERT. Physiologie.	NEVEU-LEMAIRE Parasitologie.
GUÉNIOT..... Obstétrique.	VAUDESCAL Obstétrique.

IV. — AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE

à titre permanent

MM.		MM.	
ALAJOUANINE ..	} Clinique médicale.	BASSET	} Clinique chirurgicale.
AUBERTIN		BROCQ	
BRULÉ		CADENAT	
CHABROL		GATELLIER	
CHIRAY		HEITZ-BOYER ...	
DONZELOT		MOURE	
DUVOIR		QUENU	
LIAN		SCHWARTZ	
PASTEUR - VALLERY -		VELTER	
RADOT			
SÉZARY			
MM.			
ECALLE	} Clinique obstétricale.		
LE LORIER			
LÉVY-SOLAL			
METZGER			

V. — CHARGÉS DE COURS

MM.	
CHAILLEY-BERT, agrégé	Éducation physique
LEDOUX-LEBARD	Radiologie clinique.
RUPPE	Stomatologie.
WEIL HALLÉ	Puériculture.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MA MÈRE

A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE

LE DOCTEUR ALLYRE CHASSEVANT

Professeur agrégé à la Faculté de Médecine de Paris

Professeur à la Faculté de Médecine d'Alger

A MON FILS

HENRI FRANÇOIS TRIBOULET

Élève de seconde A au Lycée Louis-le-Grand

A MON COUSIN GEORGE BUREAU

Avocat à la Cour d'appel
Député de la Seine-Inférieure

A MES PARENTS

A MES AMIS

A M. LE PROFESSEUR OMBRÉDANNE

*Qui m'a fait le grand honneur
de présider cette thèse.*

*En témoignage de ma grati-
tude et de ma profonde admira-
tion.*

A. M. LE DOCTEUR LANCE

*Qui a bien voulu me guider
dans ce travail et m'a aidée à le
réaliser.*

*En témoignage de très res-
pectueuse reconnaissance.*

A M. LE DOCTEUR FÈVRE

Chirurgien des Hôpitaux

*En remerciement de l'accueil
bienveillant qu'il m'a toujours
réservé dans le service.*

A M. LE DOCTEUR HUC

Chirurgien de l'hôpital Saint-Joseph

*Dont l'enseignement et les
conseils m'ont été d'une si
grande utilité dans l'élabora-
tion de cette thèse.*

En témoignage de gratitude.

A MADAME LOUIS BOLTANSKI

Avec l'expression de ma profonde reconnaissance pour l'enseignement qu'elle a bien voulu me donner au cours de mon dernier stage aux Enfants-Malades, pendant la préparation de cette thèse.

Elle sera pour moi un exemple que je m'efforcerai de suivre.

Que ce travail soit, pour elle, le gage de mon admiration très sincère.

A M. LE PROFESSEUR HOVELACQUE

A M. LE DOCTEUR HENRI JUDET

A M. LE DOCTEUR BRISARD

*Qui ont bien voulu me donner
pour ce travail de précieux ren-
seignements.*

A M. LE DOCTEUR JEAN ARMINGEAT

A M. LE DOCTEUR P. BERTRAND

A M. LE DOCTEUR JEAN JUDET

A M. LE DOCTEUR PIERRE PETIT

A M. LE DOCTEUR RAYMOND-MARCEL STÉRIN

Chefs de clinique du Service de M. le Professeur Ombrédanne

*Ainsi qu'à tous ceux qui
m'ont accueilli dans ce service
avec une si grande cordialité.*

*En témoignage de ma recon-
naissance.*

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX

M. LE PROFESSEUR LENORMANT.

M. LE PROFESSEUR ACHARD.

M. LE PROFESSEUR NOËL FIESSENGER.

M. LE PROFESSEUR ROBERT DEBRÉ.

M. LE DOCTEUR GASTON ÉCALLE.

M. LE PROFESSEUR MARION.

M. LE DOCTEUR FAURE-BEAULIEU.

M. LE DOCTEUR ÉTIENNE BOLTANSKI.

M. LE PROFESSEUR LEMAITRE.

« LANCE et HUC, ont fait observer que les déviations latérales du rachis sont toujours associées à des déviations antéro-postérieures.

En même temps que l'inflexion latérale caractéristique de la scoliose, existent toujours une cyphose dorsale et une lordose lombaire ».

Professeur OMBRÉDANNE.

Ce travail a pour but de montrer l'importance du rôle joué par l'exagération des courbures antéro-postérieures de la colonne vertébrale et les déséquilibres du tronc qui en résultent dans la formation des scolioses essentielles de l'enfance et de l'adolescence. Scolioses qui surviennent brusquement, en apparence, chez un enfant absolument normal, auxquelles on ne peut trouver aucune cause évidente, telle qu'une malformation congénitale ou acquise du squelette ou de la musculature.

Il est à noter, toutefois, que l'apparition de ces déformations coïncide toujours avec une série de circonstances qui constituent pour le petit malade

un véritable surmenage physique. Leur début est toujours contemporain, soit de la convalescence d'une maladie anergisante, telle que rougeole, coqueluche, diphtérie, etc., soit d'une période de croissance exagérée. C'est, en effet, surtout au moment de la grande poussée de croissance qui précède la crise pubérale que l'on voit le plus de scolioses.

A la fatigue physique vient, en outre, toujours s'ajouter le surmenage scolaire.

*
* *

Malgré ces facteurs indéniables, on n'arrive pas à expliquer complètement pourquoi certains enfants placés dans les mêmes conditions, soumis aux mêmes accidents, aux mêmes crises, restent indemnes, alors que d'autres sont atteints.

Les déviations brusques de la colonne vertébrale, souvent graves, dont l'évolution est si difficile à enrayer, dont les déformations, une fois acquises, sont toujours impossibles à corriger, et peuvent arriver à faire un infirme d'un enfant tout à fait bien portant, semblent encore, pour beaucoup impossibles à prévoir, à prévenir.

*
* *

Avant d'entrer dans le vif du sujet, il n'est pas inutile d'ajouter que nous avons cru préférable de ne pas surcharger un travail exclusivement clinique

de considérations historiques ou bibliographiques, d'ailleurs bien connues de tous les spécialistes.

*
* *

Sans prétendre vouloir résoudre un problème depuis si longtemps posé et discuté, problème auquel se rattachent tant de causes d'ordres si divers, où toutes les branches de la médecine ont une large part, nous avons simplement rapporté, parmi les observations de plus de 8.000 scoliotiques suivis et traités, depuis 1925, dans le service de M. le Professeur Ombrédanne, celles qui peuvent montrer l'importance des déviations et des déséquilibres antéro-postérieurs du rachis dans la formation des scolioses.

Il ne sera question ici que des déviations qui résultent de l'exagération des courbures naturelles du rachis : les Lordo-Cyphoses. Ce sont les plus fréquentes, ce sont elles aussi qui aboutissent le plus souvent à une scoliose.

Pour plus de simplicité, cet exposé ne comprendra donc pas les inversions vertébrales et les dos plats, ces derniers ne constituant, d'ailleurs, pour M. Huc et son école, que le premier degré de l'Inversion vertébrale.

*
* *

Cela ne revient pas à dire que tout enfant porteur d'une Lordo-Cyphose doive forcément devenir un scoliotique.

Au contraire, 80 %, en moyenne, de ces enfants guérissent, pour la plupart sans aucun traitement spécial ; ils peuvent tout au plus présenter une cambrure légèrement exagérée.

Mais il semble que ce soit parmi ces déséquilibrés et parmi eux seuls que se recrutent les scoliotiques. Ce sont de véritables « Graines à Scoliose » dont on doit surveiller attentivement la croissance et le développement musculaire, afin de leur éviter cette maladie redoutable.

« Les scolioses, a dit très justement M. le Dr Lance, n'étant que l'aboutissant d'états antérieurs caractérisés par des pertes d'équilibre du tronc en cyphose ou lordose, les états préscoliotiques seront traités par des appareils légers appropriés et par la gymnastique. »

PREMIÈRE PARTIE

CHAPITRE PREMIER

LORDO-CYPHOSE PHYSIOLOGIQUE

Formation des courbures. — Bascule du bassin

Bouvier désignait les courbures normales de la colonne vertébrale de l'adulte par cette phrase qui les définit exactement : « Cette déformation physiologique qui augmente avec l'âge et est pour ainsi dire un commencement de l'état pathologique. »

En effet, « l'obliquité du sacrum ainsi que la lordose lombaire ne sont dues qu'à l'adaptation progressive de l'homme à la station bipède », dira plus tard un autre chirurgien français.

ÉTUDE DE L'ÉTAT DU RACHIS AU COURS DES SIX PREMIERS MOIS DE LA VIE

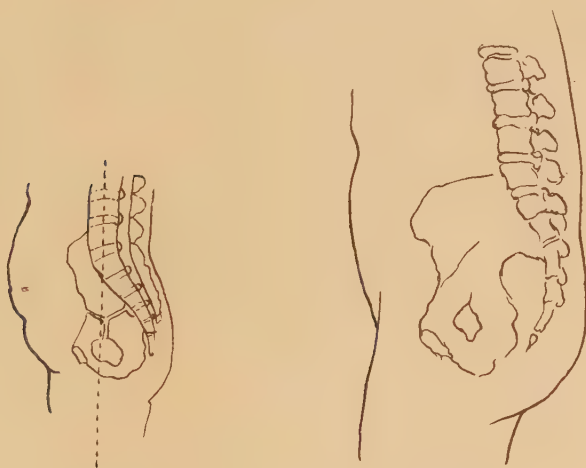
Quand l'enfant vient au monde, son bassin est vertical ; sa colonne vertébrale présente alors une courbure totale à concavité antérieure, due probablement à la position du fœtus dans l'utérus maternel, courbure semblant aussi en rapport avec le développement des viscères thoraciques. Le nouveau-né perd cette cyphose totale au cours des premiers mois de sa vie ; il est le plus souvent couché sur le dos ou sur le côté. A six mois, le bassin, toujours vertical, est surmonté d'une colonne vertébrale rectiligne, infiniment souple. L'angle sacro-vertébral est alors à peu près nul (fig. I).

LE BASSIN ET LES RACHIS DE 6 MOIS A 1 AN STADE DU BASSIN HORIZONTAL

A six mois, l'enfant commence à s'asseoir : le bassin bascule en arrière, il devient horizontal. Cette position se retrouve chez tous les quadrupèdes, ainsi que chez les Simiens (fig. II).

Entre 6 mois et un an, l'enfant est-il autre chose qu'un petit quadrupède ? Il se traîne sur les genoux, marche souvent à quatre pattes si, parfois, il quitte cette position si commode et si naturelle pour com-

mencer à ressembler à ceux de son espèce, c'est pour s'asseoir qu'il le fait. Or, dans la station assise, on retrouve les mêmes caractéristiques : bassin horizontal — cyphose totale. Jusqu'à ses premiers pas, l'homme présente donc, au niveau de sa colonne vertébrale, une cyphose totale, qu'Azéma qualifiait de « régulière » en la définissant « une courbure à un



Bassin de nouveau-né

Bassin de l'enfant à six mois

nombre important de rayons dont la longueur va en augmentant du point de courbure maximum aux points d'inflexion ».

En effet, quand l'enfant est assis, sa tête, si démesurée par rapport à son corps, entraîne le tronc en,

avant ; elle contribue, au moins pour beaucoup, sinon à elle seule, à constituer cette cyphose totale. Nous reviendrons sur l'importance du poids de la tête au point de vue de l'équilibre du rachis.

LA PREMIÈRE ADAPTATION A LA STATION VERTICALE. — L'APPARITION DE LA LORDOSE LOMBAIRE.

1) *Recherche de l'équilibre.* — A un an, l'enfant commence à faire ses premiers pas ; il marche alors comme un petit singe, les mains ballantes ou tendues en avant, le dos tout à fait rond, semblant toujours prêt à tomber, entraîné par le poids de sa tête. « L'enfant, dit Bradford, se tient debout, les genoux légèrement fléchis. Si on lui demande de lever les bras au-dessus de la tête, il n'y parvient qu'en creusant la partie inférieure de son dos et en exagérant la protusion de l'abdomen. » Cette description fait entrevoir l'artifice grâce auquel l'homme obtiendra un équilibre stable dans la station verticale pour laquelle il ne semble pas du tout avoir été créé.

Au cours de la deuxième année, le rayon de courbure de la cyphose totale diminue progressivement. Comme l'a montré M^{lle} Dantzig dans sa thèse : « La cyphose est de rayon d'autant plus grand que l'enfant est plus jeune, et d'autant plus souple que son rayon est plus grand. » Pour compenser cette courbure qui fait que le corps a toujours tendance à chuter en avant, peu à peu se constitue une lordose

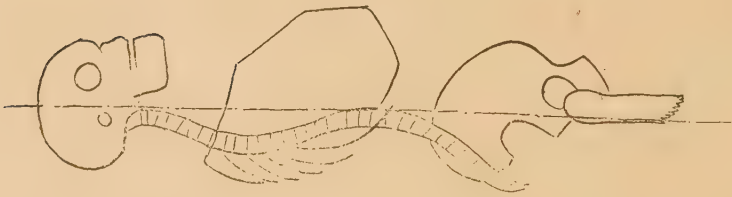
de compensation, courbe à concavité contraire, qui normalement siège dans la région lombaire.

*
* *

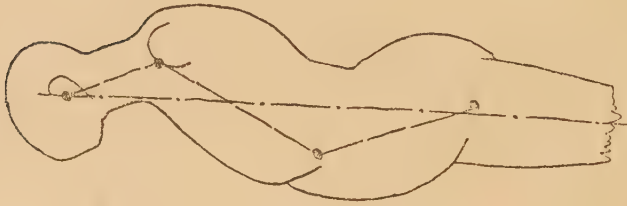
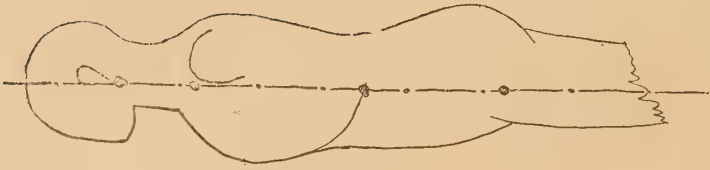
2) *L'équilibre sagittal. — Définition. — Recherche clinique.* — Il semble utile de définir dès à présent ce que l'on entend par « équilibre du tronc dans le plan sagittal ».

Cet équilibre est réalisé lorsque la pointe de la mastoïde, l'acromion, un autre point correspondant à peu près à L2 et se trouvant à l'union du tiers antérieur et des 2/3 postérieurs de la 10^e côte, se trouvent avec le grand trochanter, sur une même verticale. On en vérifie l'existence avec un crayon dermatographique et un fil à plomb ; on trace une croix au niveau de chacun des 4 points précités et l'on place l'extrémité supérieure du fil à plomb au niveau du point, supérieur, c'est-à-dire au niveau de la pointe du lobule de l'oreille. Si le fil à plomb passe par les 3 autres points, l'équilibre antéro-postérieur est incontestable (fig. I et II).

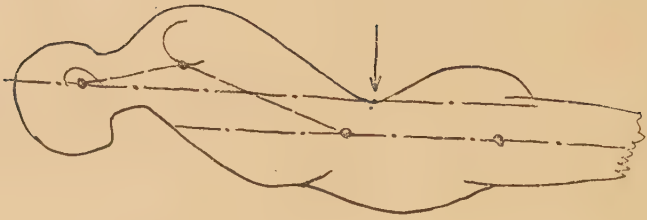
Si la pointe de la mastoïde et le grand trochanter sont seuls unis par le fil à plomb, les deux autres points étant, soit tous deux en arrière de la verticale, soit de part et d'autre de cette dernière, on dit qu'il y a « déséquilibre partiel » du tronc (fig. III). Si le grand trochanter et la mastoïde ne sont plus sur une même ligne verticale, on dit qu'il y a « déséquilibre total » du tronc, avec chute en avant ou en arrière, chute



Équilibre I et II



Déséquilibre partiel III



Déséquilibre total IV

mesurée par la distance séparant les 2 verticales tracées respectivement à partir de la mastoïde et du grand trochanter (fig. IV).

Au surplus, il est nécessaire de s'assurer, au préalable, que l'enfant ne ramène pas son épaule en avant.

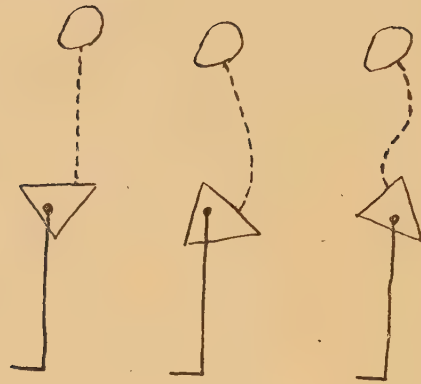
*
* *

3) *Bascule du bassin.* — Dans la formation de la lordose, intervient un second facteur, c'est la bascule progressive du bassin qui, d'horizontal au début, arrive à faire avec l'horizontale, vers la quatrième année, alors qu'il atteint sa position définitive, un angle de 53 à 60°.

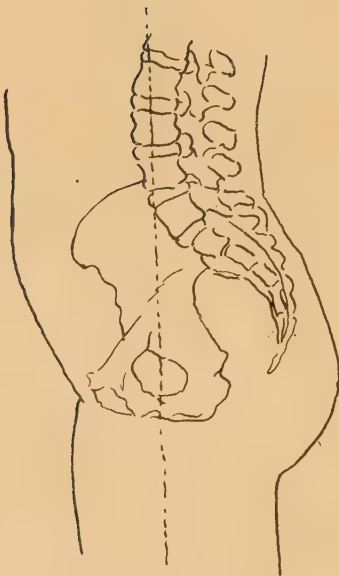
« Le poids du tronc abaisse le promotoire et tend à faire basculer le bassin autour d'un axe passant par le centre des articulations sacro-iliaques. »

« La courbure lombaire se dessine sous l'influence de la station debout lorsque la musculature de la région dorsale devient assez puissante pour maintenir le tronc rectiligne » (Jean PIOLLET, *Thèse*, 1935).

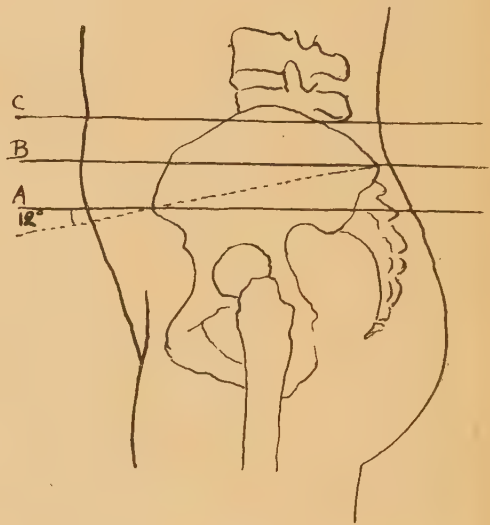
De même que les ligaments sacro-sciatiques s'opposent à la bascule complète du sacrum et incurvent ce dernier os, les muscles spinaux dorsaux ainsi que les muscles fessiers se contractent pour contrebalancer l'effet normal de la pesanteur : ainsi se constitue la lordose lombaire physiologique, appelée dans le vulgaire « cambrure ».



Bascule progressive du bassin et formation de la lordose lombaire



Bassin horizontal



Bassin oblique (type adulte)

*
* *

4) *Evolution de la Lordo-Cyphose physiologique entre la première enfance et la puberté.* — Mais ces courbures antéro-postérieures de la colonne vertébrale sont éminemment transitoires chez l'enfant : Couchez un enfant âgé de moins de 12 ans sur un plan résistant, vous verrez que ses courbures rachidiennes s'effacent et que le dos de l'enfant repose entièrement, sans aucune solution de continuité, sur le plan sur lequel il se trouve. « Jusqu'à la puberté, la courbure lombaire s'efface quand l'enfant est couché » (Huc).

Il se produit chez l'homme, entre un an et quinze ans, en même temps que la croissance, une véritable adaptation du rachis à la station verticale : pour maintenir son équilibre, le bipède est obligé de faire subir à son organisme une véritable transformation de sa statique naturelle.

La formation de ces courbures, dites physiologiques, est donc une épreuve redoutable pour les petits des hommes.

Ces jeunes organismes, dont la musculature est si incomplète, pour ne pas dire nulle, doivent fournir un effort considérable. C'est surtout aux muscles abdominaux, encore si mal développés (le diastasis des droits est physiologique jusqu'à 11 ou 12 ans et nous savons tous la fréquence des hernies du jeune enfant) qu'échoit ce rôle ; ils constituent les « haubans » de l'architecture du tronc (Huc) et doivent

normalement s'opposer aux extenseurs du rachis ; ils forment, d'autre part, la sangle destinée à maintenir les viscères abdominaux. Le coussinet élastique ainsi constitué est placé entre le bassin et le thorax, il complète en avant le faible soutien postérieur représenté par les vertèbres lombaires et les muscles spinaux.

De plus, le rayon de courbure et le siège des lordo-cyphoses physiologiques se modifient chaque jour avec la croissance et les occupations de l'enfant.

« Chez le tout petit enfant, la cyphose peut se compenser par une lordose haute ; à l'âge scolaire au contraire, ce sont des cyphoses hautes, limitées à la région supérieure du dos, avec chute du tronc en arrière qu'on verra le plus souvent » (M^{lle} Dantzig).

Il existe donc chez l'enfant une extrême souplesse et une grande malléabilité du rachis qui, non seulement se transforme et évolue vers un type déterminé, mais qui, pour y arriver passe par une infinité d'états transitoires au cours desquels, pour rester normal, l'enfant doit, malgré les courbures diverses de sa colonne vertébrale, conserver son équilibre dans l'axe antéro-postérieur.

C'est, en effet, pour retrouver son équilibre sagittal que l'enfant exagère les courbures normales du rachis. Lorsque cet équilibre a été perdu, l'on voit rapidement se développer des complications dues à l'aggravation fatale du déséquilibre qui le remplace.

CHAPITRE II

LORDO-CYPHOSE PATHOLOGIQUE

I. — Lordo-cyphose pathologique par simple exagération des courbures

Il est difficile de dire exactement quand une lordo-cyphose devient pathologique. En effet, tous les degrés peuvent exister dans cet ordre de choses, mais il semble cependant qu'au delà d'un certain point, on se trouve en présence d'une véritable disgrâce physique.

Il s'agit, bien entendu, ici, uniquement de sujets équilibrés dans le plan sagittal. Les lordo-cyphoses s'accompagnant d'une chute du tronc en avant ou en arrière, dont il sera question plus loin, sont, elles, toujours pathologiques.

Ces sujets excessivement cambrés, au dos rond, dont les omoplates saillantes semblent décollées du tronc à cause de l'obliquité des côtes, présentent toujours un abdomen proéminent, un thorax étriqué. Ils sont aussi, naturellement, sujets plus que les

autres, à un déséquilibre du tronc dans le sens antéro-postérieur, ce qui constitue un danger pour l'équilibre de la statique générale du tronc et du rachis.

Cette exagération des courbures dites « normales » de la colonne vertébrale, est due à deux causes principales.

* * *

1^o MAUVAIS ÉQUILIBRE DE LA TÊTE.

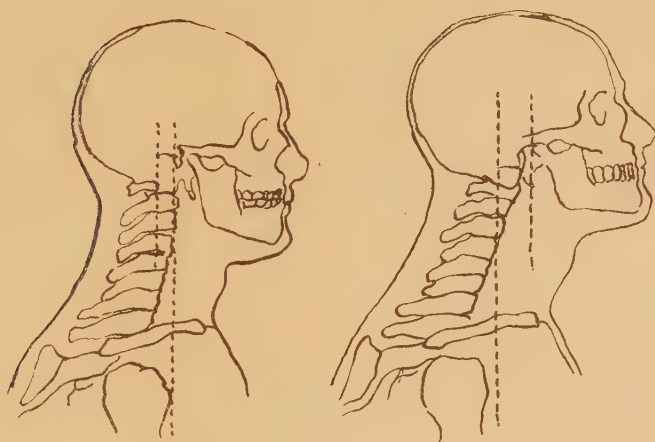
C'est tout d'abord le poids de la tête, qui représente chez le jeune enfant environ 1/10^e du poids total du corps. M. Janin dit, dans son précis d'accouchement, que l'encéphale du nouveau-né pèse 350 grammes environ. Chez l'adulte, quoique plus proportionnée, la tête représente encore environ le 1/15 ou le 1/20 du poids total du corps.

M. le Professeur Hovelacque a bien voulu nous communiquer le tableau suivant :

POIDS DES TÊTES	
(pesées avec 5 ou 6 vertèbres cervicales)	
HOMMES	FEMMES
3 kg. 800	3 kg. 200
3 kg. 500	3 kg. 800
4 kg. 000	2 kg. 900
4 kg. 000	3 kg. 300
4 kg. 000	3 kg. 700
4 kg. 500	3 kg. 500
3 kg. 800	3 kg. 900
4 kg. 100	3 kg. 500
3 kg. 000	3 kg. 500
4 kg. 500	3 kg. 700
3 kg. 800	

En raison de son poids exagéré d'une part, et surtout de l'équilibre instable dans lequel elle se trouve du fait de la situation de l'articulation de l'atlas au niveau des condyles occipitaux, la tête tend naturellement à tomber en avant.

M. Huc, à propos de la contracture douloureuse du trapèze, décrit de façon précise cet équilibre instable ;



il nous explique également la nécessité qu'une contraction active des muscles du cou remédie à cet état de chose.

« Il est classique d'admettre, et à juste titre, que, sur un sujet debout ou assis, la tête est en équilibre instable sur la colonne vertébrale, la position nor-

male de la tête ne peut être maintenue sans intervention musculaire. Si l'on supprime la contraction des muscles extenseurs du cou, la tête tombe en avant, comme elle le fait au cours du sommeil, en position assise. Mécaniquement, en effet, le centre de gravité de la tête est sur une verticale passant en avant du point d'appui des condyles occipitaux sur l'atlas. Cette verticale est située très peu en avant du plan des condyles, elle passe au niveau du tragus, en avant du conduit auditif externe. Compris entre le centre de gravité et le point d'appui, le bras du levier est donc très court, et une force musculaire peu importante compense le poids du crâne. Pour ce travail, le simple tonus musculaire ne suffit cependant pas : l'exemple de la chute de la tête pendant le sommeil prouve bien qu'une vigilance des muscles du cou est indispensable au maintien de l'équilibre céphalique » (Huc, *T. Orthopédie*, p. 1563).

La contraction des muscles extenseurs de la nuque, nécessaire au bon équilibre de la tête, est exagérée encore, pour permettre à l'homme de regarder devant lui dans la station verticale : il se produit une incurvation de la colonne cervicale,

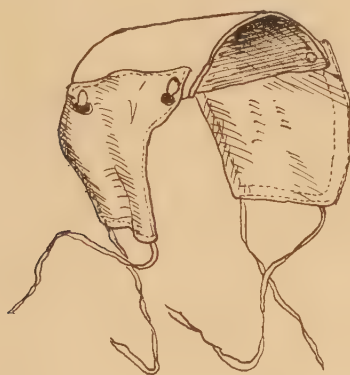
Cette incurvation ne semble que déplacer l'influence du poids de la tête sur l'équilibre total du rachis. En effet, la lordose cervicale est compensée par une cyphose dorsale haute. Cette cyphose semble s'exagérer avec l'âge, à mesure que les années, les unes après les autres, multiplient avec le temps l'action du poids de la tête sur l'inclinaison du thorax

en avant. Les vieillards ne sont-ils pas, presque tous, cyphotiques ?

*
* *

L'influence du poids de la tête sur le bon équilibre du tronc est telle que l'on peut, presque, comparer son rôle dans la statique sagittale à celui que joue l'horizontalité du bassin dans la statique frontale.

M^{me} Boltanski, directrice du service de gymnas-



Hausse-col « Boltanski »

tique de M. le Professeur Ombrédanne depuis 20 ans, ayant observé combien il est nécessaire aux enfants de tenir leur tête dans une bonne attitude pendant les mouvements de gymnastique correctrice qu'elle leur fait exécuter, inventa « un hausse-col », sorte de

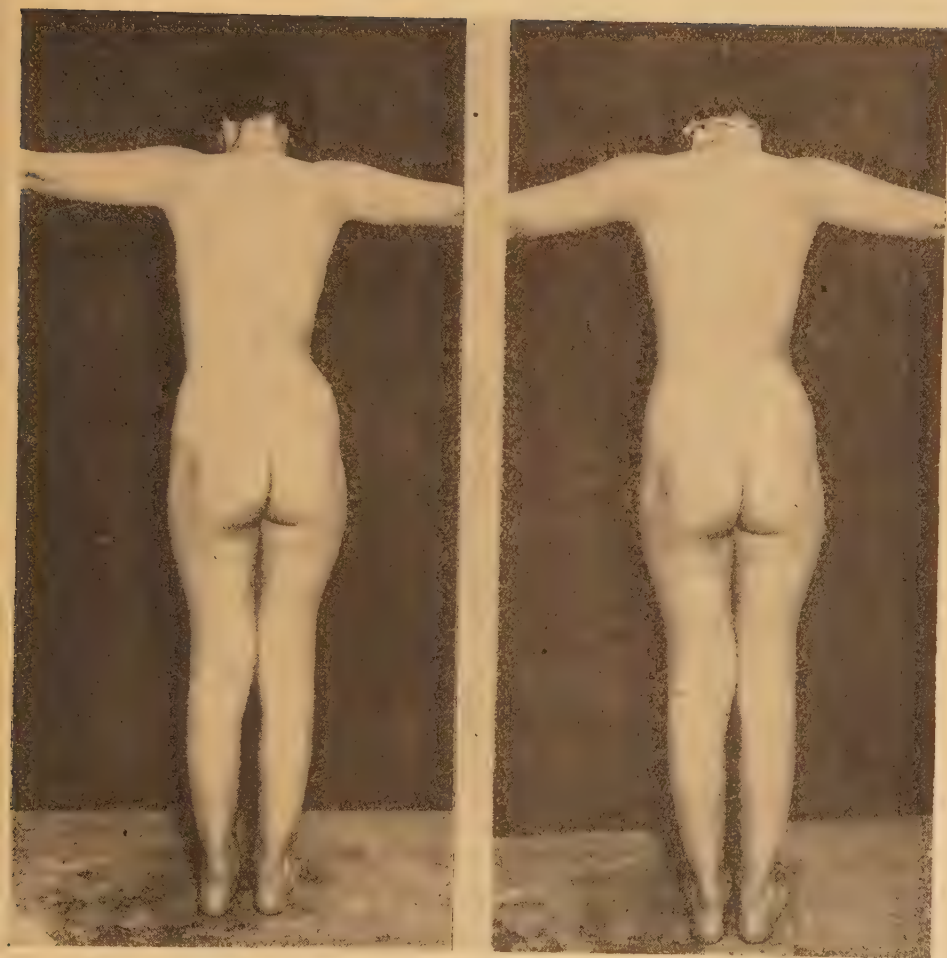
collier de cuir, rigide en avant et souple en arrière, qu'elle fait porter à certains élèves particulièrement déficients, pendant qu'ils exécutent les « mouvements debout » (haltères, marche sur la pointe du pied...). Nous avons tous été surpris de voir la différence de l'effet produit par les mêmes mouvements, exécutés par le même enfant, avec ou sans « hausse-col Boltanski ».

La position de la tête corrigée, le rachis se corrige immédiatement. Les courbures latérales deviennent moins visibles et, surtout, la lordose disparaît. De plus, les mouvements destinés à corriger la déformation et à développer la portion déficiente de la musculature conservent tout le temps, chez l'enfant porteur d'un collier, leur caractère hypercorrectif. Au contraire, les mêmes mouvements, lorsqu'ils ont été exécutés correctement, la première ou la deuxième fois, quand l'enfant, pas encore fatigué et attentif, vient d'être placé en bonne position par le moniteur, deviennent presque toujours, et cela plus ou moins vite, selon les sujets, moins efficaces à la fin de la série.

* * *

2^o MAUVAIS ÉTAT DE LA SANGLE ABDOMINALE.

L'insuffisance des muscles abdominaux est la deuxième cause d'exagération des courbures normales. L'enfant est, physiologiquement, un désanglé



Correction de l'attitude par le port du hausse-col « Boltanski ».

abdominal ; de plus, « il respire uniquement avec son ventre », la respiration costale supérieure ne s'établissant que vers la 7^e année environ.

Cette hypotonie musculaire semble encore exagérée chez les enfants porteurs d'une lordo-cyphose. Il est rare de ne pas trouver, associées aux déviations antéro-postérieures ou latérales du rachis, d'autres déformations telles que les pieds plats et le *genu valgum*.

M. Lance écrit à propos de ces enfants : « Le relâchement de leur tonus musculaire et ligamentaire n'est pas limité au tronc. Regardez-les bien : presque tous présentent des pieds plats, du *genu recurvatum*, les coudes, les poignets, les doigts peuvent être renversés dans une hyperextension parfois extraordinaire. Ils semblent construits en caoutchouc. Voilà donc pour l'avenir des candidats aux pieds plats douloureux, au *genu valgum*, conséquence possible du relâchement ligamentaire du genou, autant qu'à la cyphose et à la scoliose. »

*
* *

L'insuffisance de la musculature abdominale peut donc influencer la lordose lombaire et, par suite, sa courbure de compensation, la cyphose dorsale.

Les muscles abdominaux, fléchisseurs du tronc et antagonistes des muscles spinaux dorsaux extenseurs du rachis, ne peuvent plus, alors, contrebalancer l'action de ces derniers, d'où accentuation de l'exten-

sion de la colonne vertébrale et création d'une lordose.

De plus, les viscères abdominaux n'étant plus maintenus, le coussinet élastique qu'ils constituent et sur lequel repose la cage thoracique perd la tonicité nécessaire au soutien de cette dernière.

Le tronc, d'après M. Lance, peut-être représenté schématiquement comme un tonneau maintenu en équilibre sur un entonnoir par l'intermédiaire d'une pile de jetons placée entre les bords postérieurs du tonneau et de l'entonnoir. L'équilibre d'un tel édifice serait des plus instables et même impossible si l'on ne plaçait pas un autre soutien entre les deux pièces principales, le tonneau et l'entonnoir, représentés ici par la cage thoracique et le bassin. Les viscères abdominaux, refoulés par la sangle que forment les muscles droits et larges de l'abdomen, constituent ce soutien et empêchent les fausses côtes de tomber sur la crête iliaque.

Si, pour une raison quelconque, cette sangle se desserre, les viscères ne sont plus maintenus, l'équilibre est rompu par suite de la diminution de la tonicité du coussinet élastique que formaient ces derniers. Il en résulte une exagération de la lordose, destinée à combattre cette perte d'équilibre due, non seulement à l'insuffisance du soutien antérieur, mais aussi à la pesanteur qui sollicite un ventre proéminent à tomber en avant, entraînant le tronc avec lui.

*
* *

TROUBLES DE LA FONCTION RESPIRATOIRE NORMALE
SECONDAIRE A LA DÉFICIENCE DES MUSCLES ABDO-
MINAUX.

A côté de la conséquence grave que représente la perte de l'équilibre sagittal et l'obligation de la rechercher par une exagération de l'ensellure lombaire, il faut en citer une autre encore, plus importante, qui retentit sur tout l'état général de l'enfant : c'est l'apparition fatale, à plus ou moins brève échéance, de déformations thoraciques.

Très souvent, pour ne pas dire presque toujours, les enfants atteints de lordo-cyphoses présentent des dépressions costales sous-mammaires qui font obligatoirement du jeune malade un déficient respiratoire.

D'où un véritable cercle vicieux, puisque :

D'une part, la déficience des muscles abdominaux entraîne la déformation du thorax, rendant insuffisante la fonction respiratoire ;

D'autre part, la fonction respiratoire insuffisante entraîne, par défaut d'hématopoïèse une mauvaise nutrition générale et, par suite, une diminution du tonus musculaire.

*
* *

La preuve de la dépendance étroite qui existe entre la fonction respiratoire et la valeur de la sang

abdominale résulte des expériences de Duchenne de Boulogne ; il disait, s'appuyant sur les conclusions de Magendie, que « chaque fois que le diaphragme se contracte, il doit élever plus ou moins le thorax et qu'en général, l'étendue de l'élévation sera en raison directe de la résistance des viscères abdominaux et de la mobilité des côtes » (*Précis de Physiologie*, t. II, p. 380).

Par des expériences remarquables décrites dans son traité de Physiologie, troisième partie, intitulées :

« Mouvements de la respiration et de la charpente thoraco-abdominale », il prouva que l'élargissement de la cage thoracique, au moment de l'inspiration, est en raison directe de la tonicité de la sangle abdomi-

Il entreprit à cet effet deux séries d'expériences :

A. — Sur des animaux indemnes. Elles sont décrites sous le titre de : « Mouvements imprimés aux côtes par le diaphragme, alors que ce muscle a conservé ses rapports normaux avec les viscères abdominaux ».

D'où il conclut :

« En résumé dans toutes ces expériences faites sur les animaux morts ou vivants et dont les parois abdominales avaient été conservées intactes, l'électrisation localisée dans les nerfs phréniques dénudés a produit l'élévation des côtes diaphragmatiques et leur mouvement en haut et en dehors. »

B. — Dans les mêmes expériences faites sur des animaux éventrés :

« Mouvements imprimés aux côtes par le diaphragme quand il n'est plus dans ses rapports de contiguïté avec les viscères abdominaux ou thoraciques » :

Il constate que :

« A l'instant où le diaphragme s'est contracté, les côtes auxquelles il s'insère ont été attirées en dedans au lieu de se porter en dehors comme dans les expériences précédentes. »

« Aussi longtemps que le courant passe dans le nerf phrénique, la base de la poitrine est maintenue resserrée. »

Et dans ce cas :

« Le diaphragme fait le contraire de la fonction physiologique qu'il est appelé à remplir, lorsque, se trouvant en rapport normal avec les viscères abdominaux, il entre en contracture. »

*
* *

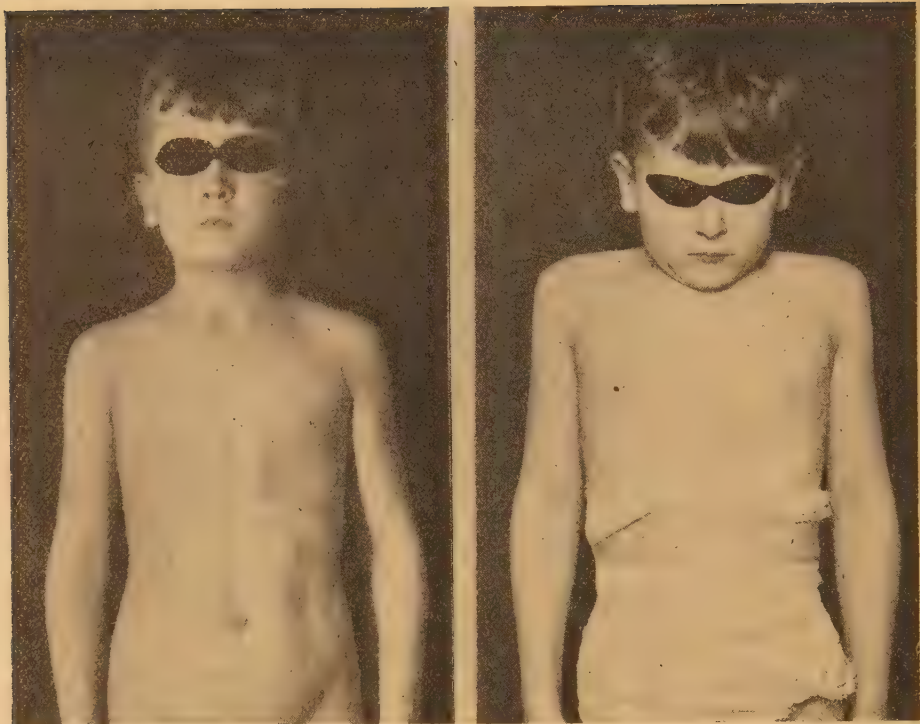
Plus loin, à la suite d'une autre expérience dans laquelle il tenta de s'opposer à l'abaissement du diaphragme, il a déduit que le point d'appui offert à ce muscle par les viscères abdominaux est parfait, car leur convexité « s'adapte merveilleusement à toute sa surface concave en bas, et s'oppose ainsi au redressement de ses fibres musculaires. En raison donc de la forme toute particulière du point d'appui pré-

senté par les viscères abdominaux, les fibres musculaires du diaphragme conservent en partie leur courbure naturelle qui leur permet d'agir sur les côtes diaphragmatiques dans une direction presque verticale, et en conséquence les attire en haut. Or, toute côte qui s'élève se porte nécessairement en dehors, comme l'a montré Borelli. »

*
* *

On voit chaque jour, au cours de gymnastique annexé au service d'orthopédie de M. le Pr Ombrédanne, de ces enfants, désanglés abdominaux notoires, qui présentent un thorax rétréci, des dépressions sous-mammaires et quelquefois une rétraction de l'appendice xyphoïde.

Ces déformations se modifient immédiatement lorsque le ventre de l'enfant est maintenu au moyen d'une bande Velpeau, avant de faire exécuter les mouvements respiratoires. Le diaphragme, retrouvant ainsi ses rapports normaux avec les viscères abdominaux, élève les côtes qu'il attirait, jusque-là, en bas et en dedans. Cette correction est tout d'abord transitoire. La déformation disparaît ensuite complètement, grâce aux exercices respiratoires, ainsi qu'à la reconstitution de la sangle normale de l'abdomen par des mouvements de gymnastique appropriée. L'observation suivante illustre cette description :



Correction des déformations thoraciques par sangle abdominale artificielle

OBSERVATION 1

P... Nicole. 9 ans.

22 octobre 1935 : Envoyée par M^{me} Pouchet pour gymnastique. — Dos normal. — C.-V. normale. — Ventre un peu saillant. — Hypotonique. — Épaules saillante. — Dépressions sous-mammaires bilatérales, insuffisance abdominale.

Gymnastique *respiratoire et abdominale*.

21 janvier 1936 : Nettement améliorée.

29 avril 1936 : Légère attitude scoliotique. — Abdomen très amélioré.

8 octobre 1936 : Bon état. — Dos plat persiste : insister sur gymnastique des spinaux lombaires.

29 janvier 1937 : Bon état.

8 juillet 1937 : Inversion vertébrale : Continuer la gymnastique (peut-être un lombostat dans 3 mois).

3^o RÔLE DES MUSCLES FESSIERS.

L'hypotonie musculaire généralisée fréquemment constatée chez les enfants porteurs d'une lordocyphose, entraîne une insuffisance des muscles fessiers.

Nous avons exposé que ces derniers, en se contractant, s'opposent à l'action de la pesanteur qui entraîne le bassin en avant (chap. I). Si leur action est supprimée ou diminuée, rien ne vient plus atténuer la bascule du bassin, en sorte que la lordose s'accroît.

*
* *

Cette insuffisance des muscles fessiers existe presque exclusivement chez les filles ; elle semble plus fréquente au moment de la puberté.

Le plus souvent, ce sont de grosses filles molles, présentant une lordose exagérée s'accompagnant de déséquilibre antéro-postérieur, chez lesquelles on arrive assez vite à améliorer la statique, en les faisant

maigrir par un régime alimentaire, un traitement endocrinien et en les musclant par une gymnastique progressive et appropriée.

II. — Lordoses lombaires se transformant en cyphose chez l'enfant assis.

Il est encore une forme de lordose grave qui se rencontre surtout chez le jeune enfant, entre 8 et 10 ans, et qui mérite d'être étudiée tout particulièrement. C'est celle qu'affectent les lordoses lombaires très souples qui font place à une cyphose lombaire quand l'enfant s'assoit.

Dans ce cas, on se trouve toujours en présence d'un enfant excessivement souple ; le ventre n'est pas obligatoirement très proéminent, la lordose peut ne pas être très exagérée et il n'est pas indispensable qu'un déséquilibre antéro-postérieur se soit constitué.

Par contre, l'hypotonie musculaire est générale ; l'abdomen, s'il n'est pas toujours de volume anormal, est flasque, ainsi que tous les muscles constituant la ceinture pelvienne. Quand le sujet s'assied, la colonne lombaire s'affaisse et forme une courbure à convexité postérieure, avec saillie des apophyses épineuses sous la peau.

La colonne lombaire semble être devenue une tige de caoutchouc infiniment flexible, qui suit indifféremment, sans s'y opposer et en les exagérant même,

toutes les inflexions du tronc. Il serait plus exact de la comparer alors à une pile de jetons réunis par de vieux élastiques. On pourrait presque dire qu'elle donne l'impression d'être disloquée, désarticulée..

Les lordoses lombaires se rencontrent d'ailleurs bien rarement à l'état de pureté. On les voit, le plus souvent, à un stade plus avancé, lorsque s'est déjà constituée une scoliose lombaire à convexité gauche, presque toujours accompagnée d'une gibbosité siégeant à gauche, également.

M. Huc écrit d'ailleurs à leur propos : « Il est rare que les lordoses essentielles restent pures ; avec le temps on voit se surajouter des inclinaisons latérales du rachis et ainsi s'établit une lordo-scoliose lombaire qui est l'amorce de toutes les scolioses graves de l'adolescence » (*Traité d'Orthopédie*, p. 1.540),

*
* *

On peut considérer une telle affection comme une véritable forme clinique de la lordose ; forme évolutive, il est vrai, mais pas toujours inévitable (on a pu voir des lordoses se transformer en scolioses, sans passer par ce stade), mais forme toujours grave. Forme d'alarme, pourrait-on presque dire, et dont il est très difficile d'enrayer l'évolution vers la scoliose, tant à cause de la déformation accentuée qu'elle révèle le plus souvent, que de la grande difficulté du traitement.

On doit donc toujours dépister soigneusement

cette « évolution-complication » possible des lordoses en examinant l'enfant assis.

*
* *

Ainsi pourrait s'expliquer, en partie tout au moins, le mécanisme de la formation d'une scoliose à la suite d'une lordose.

M. Huc écrit à ce sujet, à propos de l'examen du scoliotique en position assise, que : « C'est encore dans cette position, quand le sujet se laisse aller que l'on a la révélation du mécanisme des cypho-scolioses lombaires primitives.

« A cause du relâchement de la musculature abdominale et spinale en station assise, la colonne s'effondre, s'infléchit latéralement, se déséquilibre dans la région lombaire. A ce niveau, on voit se constituer et s'exagérer un instant les déplacements importants que la colonne dorsale devra compenser. »

*
* *

Nous avons remarqué, avec M^{me} Boltanski, que les lordo-cyphoses qui s'aggravent pour une raison ou une autre, au cours de leur traitement et qui évoluent vers la scoliose, se manifestent toujours au début par une petite gibbosité lombaire siégeant à gauche, le plus souvent.



Lordose lombaire se transformant en cyphose chez l'enfant assis.

★
★ ★

On peut ajouter que les premières « ébauches » d'attitudes vicieuses susceptibles de se transformer en scoliose apparaissent quand l'enfant est assis.

La position assise est donc, pour le jeune, une attitude défectueuse et même dangereuse.

Or, c'est dans la station assise que la plupart des enfants et des adolescents français passent la plus grande partie de leur temps, tant à l'école qu'à l'atelier.

OBSERVATION II

D... Paulette, 8 ans 1/2.

14 avril 1936 : Très légère scoliose avec lordose lombaire chez une enfant par ailleurs bien portante.

Parents bien portants.

26 juin 1936 : Tendence à l'inversion vertébrale en position assise. — Équilibrée. — Pas de scoliose.

T. P. A gymnastiquer.

26 mai 1936 : Bon état. — Continuer la gymnastique.

9 juillet 1936 : Stationnaire : lordose surtout persiste. — Faire petit lombostat, l'enfant partant à la campagne et ne pouvant faire gymnastique.

3 novembre 1936 : Porte son lombostat : très bien.

OBSERVATION III

P... Geneviève, 10 ans.

20 mars 1936 : Attitude scoliotique gauche ; lombaire non compensée. — *Lordose marquée.*

Le cou semble rentré dans les épaules.

Chute du corps en arrière.

Ventre saillant en avant.

Insuffisance musculaire. — Ventre saillant. — Dépressions sous-mammaire gauche très marquée.

Chute à gauche, dos rond.

En position assise, inversion vertébrale.

S'équilibre par cale de un centimètre.

Gymnastique + cale de 1 centimètre.

III. — Lordo-cyphose pathologique avec déséquilibre antéro-postérieur du tronc.

Si les enfants porteurs de lordo-cyphose restent livrés à eux-mêmes, un déséquilibre du tronc dans le sens antéro-postérieur s'établit le plus souvent. Or, ce déséquilibre constitue la première complication de la lordo-cyphose.

Nous savons qu'un fil à plomb, placé sur la mastoïde et arrivant sur le grand trochanter, passe en avant de l'acromion, quand ce déséquilibre existe.

*
* *

Il y a, pour ainsi dire, deux degrés dans le déséquilibre antéro-postérieur du tronc.

Dans le premier, le fil à plomb unit bien l'apophyse mastoïde au grand trochanter, mais il passe en avant de l'acromion et du point thoracique.

Deux cas sont alors possibles : dans le 1^{er}, on

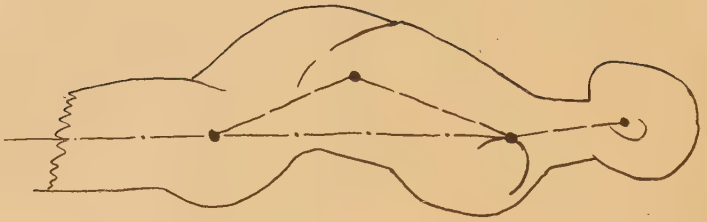


Fig. 1.

Déséquilibre partiel.

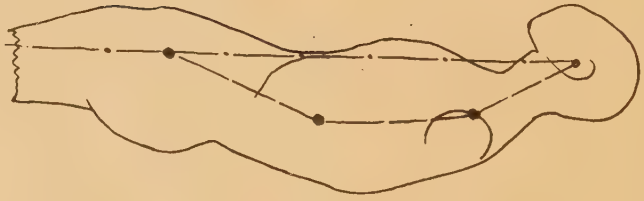


Fig. 2.

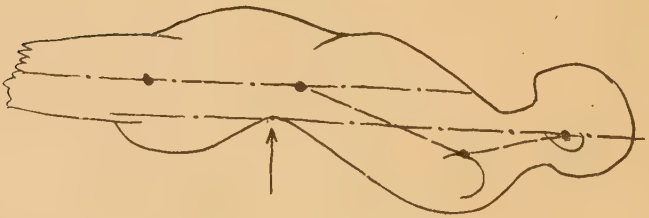


Fig. 3.

Déséquilibre total.

aura une lordo-cyphose avec prédominance de la lordose (fig. I).

Dans le 2^e cas, on aura une cyphose totale (fig. II).

*
* *

Au deuxième degré du déséquilibre saggital, les deux points mastoïdien et trochantérien ne sont plus sur une même ligne verticale. Une chute totale du tronc, en avant ou en arrière, se produit alors, chute dont l'amplitude sera mesurée par la distance comprise entre les deux verticales passant respectivement par la mastoïde et le grand trochanter (fig. III).

Pour remédier à cette position incompatible avec l'équilibre, le malade modifie souvent la place de son polygone de sustentation, et l'on voit ainsi, fréquemment, se constituer un recurvatum, au niveau des genoux et des jambes.

OBSERVATION IV

Déséquilibre partiel

L... Pierre, 10 ans, Chemin des Perrier à Herblay.

18 janvier 1934 : Cyphose cervico-dorsale très marquée.

Corps déséquilibré et rejeté à droite.

Surélévement de l'épaule gauche.

25 janvier 1934 : Lordo-cyphose très souple. — Gros

ventre. — Pieds plats. — Équilibré dans le plan frontal. — Chute en arrière dans le plan sagittal : Tragus L2 et trochanter axés, moignon de l'épaule : 3 centimètres.

Traitement proposé : gymnastique + Semelles.



17 mai 1934 : Amélioration. — Chute moins en arrière, épaule : 2 centimètres.

20 décembre 1934 : Stationnaire. — A fait bronchite. — Ne porte pas ses semelles.

Insister sur gymnastique respiratoire.

16 avril 1935 : Légère amélioration. — A fait très irrégulièrement sa gymnastique. — Même traitement.

OBSERVATION V

Déséquilibre total

27 février 1936 : Cypho-scoliose dorsale souple, indolore, apparue il y a 1 an.

Plan dorsal légèrement postérieur au plan sacré. — Chute

en arrière : 1,5. — Bon équilibre transversal. — Pas de gibbosité (*soupçon à droite*).

Gymnastique.



Cyphose dorsale avec légère saillie de D-5-6-7. — Très souple, *chute en arrière marquée*, insuffisance abdominale.

En position assise, cyphose lombaire.

Radio : pas de lésions d'épiphysite.

Gymnastique.

7 juillet 1936 : Bon état ; scoliose diminuée. — Continuer gymnastique.

2 octobre 1936 : Nouvelle graphie de face.

9 octobre 1936 : A beaucoup grossi pendant les vacances ; gros ventre : Attitude encore réductible en rentrant le ventre.

Reprendre la gymnastique.

3 février 1937 : Améliorée. — Continuer gymnastique.

CHAPITRE III

L'ENFANT LORDO-CYPHOTIQUE

Description générale de l'enfant

On peut imaginer, d'après ce qui précède, quel sera l'aspect d'un enfant soumis à ces influences.

On se trouve, en général, en présence d'un petit être fatigué par sa croissance, fréquemment surmené par son travail scolaire qui l'oblige à prendre une mauvaise attitude, laquelle exagère naturellement sa cyphose dorsale, et cela, pendant la plus grande partie de la journée. C'est aussi, très souvent, à un enfant nerveux que l'on a affaire. N'est-il pas l'objet continuel de remontrances de la part de ses parents et de ses maîtres ? Il entend, plusieurs fois par jour, répéter cet éternel « tiens-toi droit », ordre auquel il ne peut obéir qu'un court instant.

D'autre part, ce déficient musculaire généralisé, qui essaye constamment de retrouver son équilibre, a presque toujours des pieds plats ou un genu valgum.

Sa mauvaise ventilation pulmonaire peut se compliquer de déformations thoraciques souvent fort disgracieuses et même quelquefois incompatibles avec une vie normale. Une circulation défectueuse se manifestant par de l'acrocyanose et des troubles endocriniens divers, dont le plus fréquent semble être dû à l'insuffisance surrénale, viennent compléter la scène.

Lance a d'ailleurs fait une description parfaite d'un tel enfant dans la *Gazette des Hôpitaux* du 16 mars 1929) que nous reproduisons ici :

« L'aspect (de l'enfant) est toujours le même, surtout frappant de profil. Il se tient là en avant, le cou tendu, le dos voûté, les épaules tombantes, le moignon de l'épaule projeté en avant, la pointe des omoplates soulevée, décollée du thorax en ailes d'ange. En avant, la poitrine est rentrée, creusée, rétrécie, son expansion à peu près nulle. Le ventre au contraire, projeté en avant bombé, se soulève largement pendant l'inspiration : la région lombaire est anormalement ensellée. Voûté du dos, creusé des reins, le malade se tient en « S » (fig. 1).

« Marquez d'un point au crayon dermatographique la ligne de gravité normale du corps : la mastoïde, la pointe de l'acromion, le bord postérieur du grand trochanter,

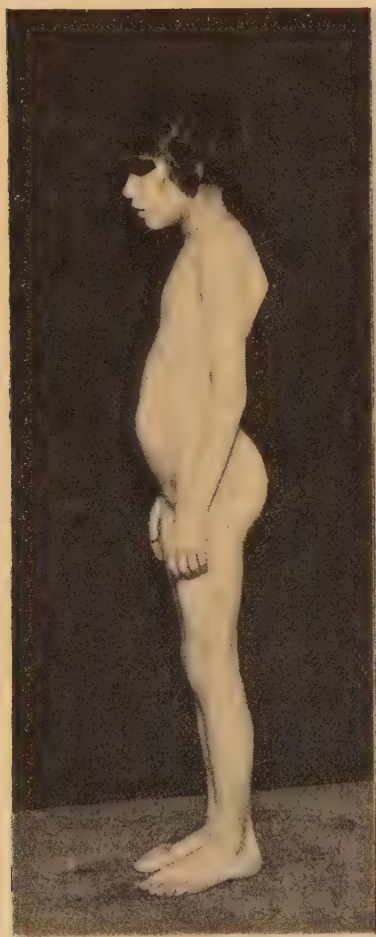
« Ces trois points sont, normalement, dans la station debout sur la même verticale. Mettez ici le fil à plomb derrière l'oreille : le fil vient bien tomber sur le grand trochanter, mais il passe en avant de

l'épaule, laissant le sommet de l'acromion 4, 5, 6 centimètres en arrière. Dites alors à l'enfant de rentrer d'avaler « son ventre ». Immédiatement, comme par enchantement, tout rentre dans l'ordre : les reins, le dos, le cou se redressent, les épaules s'effacent, les omoplates se recollent, et le sommet de l'acromion est revenu sur la ligne mastoïdo-trochantérienne. En « se tenant bien », en se contractant ainsi, en redressant l'S de son rachis, l'enfant a allongé, il est plus grand de 1 à 2 centimètres (fig. 2).

« Continuez à le regarder. L'enfant s'est redressé en avalant son ventre », mais il se fatigue vite.

« Au bout de quelques secondes, il y a des soubresauts dans la musculature du tronc ; puis, peu à peu, par chute successives, vous voyez le thorax « tomber » en arrière, et au fur et à mesure son cou se tendre, le moignon des épaules basculer en avant. Alors, on comprend la marche du processus : l'enfant n'a pas la force de maintenir contractés les muscles de son tronc, il le laisse tomber en arrière, mais, pour rétablir l'équilibre, il est obligé de tendre la tête en avant et d'y ramener les épaules et les membres supérieurs. Il se tient alors, somme toute, dans l'attitude du relâchement musculaire le plus complet possible, exagérant les courbures normales du rachis, jusqu'à obtenir la mise en tension des ligaments, indispensable pour conserver la station verticale. »

Cette description fait ressortir l'influence considérable, des muscles abdominaux sur la statique générale du tronc : c'est à leur déficience, et à leur



Correction de l'attitude vicieuse par contraction des muscles abdominaux.

déficience seule, qu'est dû le déséquilibre du thorax dans le plan sagittal.

Voici, enfin, deux observations concluantes à cet égard.

OBSERVATION VI

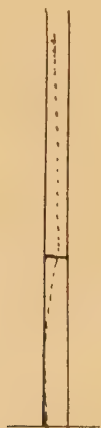
L. C. Type.

G... Huguette, 12 ans.

28 février 1934 : Cyphose dorsale marquée.

Le corps est équilibré.

Chute du tronc en arrière. — Le ventre est saillant : l'attitude vicieuse se réduit en partie lorsque l'enfant rentre son ventre. Colonne souple non douloureuse.



Jambes légèrement incurvées en arrière. — Cyanose des extrémités.

Antécédents : Broncho-pneumonie ; Rougeole.

Chute du tronc en arrière à traiter par Spitzzy.

9 mai 1934 : Pieds plats ; en plus : semelles.

11 juillet 1934 : Chute légère en arrière : Remonter la tige.

2 novembre 1934 : Chute toujours un peu en arrière.

10 décembre 1934 : Même tendance à retomber en arrière : faire courber la tige en avant.

Le 5 juillet 1935 : *idem*.

Le 29 septembre 1935 : Continue à tomber en arrière. — Feutrer la base du corset en arrière.

8 janvier 1936 : Vient avec un Spitzzy sans tige. — Gibbosité lombaire, mettre à la gymnastique.

10 avril 1936 : Amélioration, mais ne fait la gymnastique que deux fois par semaine. — Nonchalance + + +. — Enlever progressivement la gymnastique et faire mieux la gymnastique.

OBSERVATION VII

L. C. type.

B... Lionne, 8 ans 1/2.

20 janvier 1934 : Cypho-lordose dorso-lombaire.

Corps rejeté sagittalement en arrière de 2 à 3 centimètres.

Ventre saillant.

La cypho-lordose se réduit lorsque l'enfant fait rentrer son ventre.

Pas de scoliose.

Colonne vertébrale équilibrée.

Lordose, gros ventre : Traitement proposé : Gymnastique.

22 mai 1934 : Peu d'amélioration ; en plus de la gymnastique, porter corset en coutil pour lordose.

IMPORTANCE DU DÉPISTAGE
ET DU TRAITEMENT PRÉCOCES DE TELS ENFANTS

Il est très utile de connaître exactement l'aspect de ces petits lordo-cyphotiques, afin de pouvoir les dépister à un stade peu avancé du développement de la lordo-cyphose. C'est chez ces derniers que le traitement par le Spitzzy ou la gymnastique est le plus rapidement et le plus définitivement efficace surtout, si ce traitement est entrepris avant qu'aucun déséquilibre antéro-postérieur ne soit apparu.

La constatation d'un déséquilibre antéro-postérieur et, à plus forte raison, celle d'une chute du tronc en avant ou en arrière — la chute du tronc est d'ailleurs plus fréquente en arrière — constitue un véritable signe d'alarme qui devra faire instituer immédiatement un traitement approprié, faute de quoi l'enfant est menacé de voir apparaître :

— S'il a une simple chute en arrière du moignon de l'épaule, une chute totale du tronc en arrière, par augmentation de sa lordose, d'être par conséquent déséquilibré dans le sens antéro-postérieur ;

— S'il a une chute totale du tronc, de voir s'exagérer son déséquilibre et se surajouter d'autres déformations, recurvatum, dépressions thoraciques, etc., et surtout de voir apparaître une déviation latérale de sa colonne vertébrale.

DEUXIÈME PARTIE

LES DÉVIATIONS LATÉRALES

Leur rapport avec les lordo-cyphoses

Les enfants porteurs d'une lordo-cyphose sont des désanglés abdominaux.

Ils sont, en outre, candidats au déséquilibre antéro-postérieur.

Ce déséquilibre saggital, presque toujours associé à un déséquilibre frontal, constitue un état intermédiaire entre la lordo-cyphose et la scoliose.

De plus, les pieds plats et le genu-valgum, associés fréquemment à la lordo-cyphose, favorisent la bascule du bassin à droite ou à gauche.

CHAPITRE PREMIER

Rôle de l'insuffisance des muscles abdominaux dans la formation des scoliores

De même que la lordose lombaire et la cyphose dorsale qui s'y trouve ordinairement associée, les scoliores ont pour cause principale la déficience de la sangle abdominale.

*
* *

I. TEST PATHOLOGIQUE. — Cette idée, formulée depuis quelque temps déjà par les cliniciens, se trouve confirmée par la pathologie.

Des travaux américains récents montrent que les scoliores paralytiques compliquant les attaques de poliomyélite sont secondaires à une paralysie ou à une parésie des muscles abdominaux, et qu'il est possible de les éviter lorsque, avant leur apparition, la sangle abdominale est renforcée par des greffes du tenseur du facia lata.

M. C. L. Lawman, en octobre 1932, dans un article publié par le *Journal of Bone and Joint Surgery*, expose comment il fut amené à concevoir le traitement préventif des scolioses paralytiques et le rôle indéniable des fléchisseurs du tronc dans la statique vertébrale :

« La perte de l'intégrité de la musculature abdominale est fructueuse de conséquences sérieuses pour l'harmonie du corps dans son entier. Et cette affection est bien plus grave qu'on ne l'a cru jusqu'à présent. »

A l'appui de cette thèse, il cite diverses observations dont, ci-après, nous reproduisons les principales.

*
* *

Observation 1. — « En 1924, nous avons eu l'occasion de traiter une jeune campagnarde très vigoureuse atteinte de polio-myélite, intéressant faiblement la ceinture scapulaire, la portion supérieure de certains groupes musculaires de la paroi abdominale : droits et obliques. Nous notions également la possibilité du développement d'une scoliose au niveau de la région dorsale, scoliose que nous pensions devoir être très difficile à combattre en raison de sa localisation. Cette jeune fille fut couchée des mois, et quand on lui permit de se lever, elle portait un corset qui lui soutenait le dos. En dépit de tout traitement..., la scoliose continua à se développer.

« Grâce à une étude et à une observation cons-

tantes, nous sommes arrivés à conclure que cet état scoliotique était occasionné, en quelque sorte, par le trouble de la fonction musculaire abdominale.

« On croyait également à une faiblesse des fléchisseurs de la cuisse à gauche, car deux ans après l'attaque initiale, elle pouvait seulement élever la jambe étendue 2 ou 3 fois sans qu'apparaisse une crampe. »

L'auteur ajoute, au sujet de cette observation :

« Ce que nous avons supposé être causé par la faiblesse des fléchisseurs de la cuisse n'était en réalité pas dû à la déficience intrinsèque du psoas, mais à celle des stabilisateurs extrinsèques du bassin, nécessaires à l'action de l'articulation de la hanche comme fléchisseurs de la cuisse. »

*
* *

Observation 2. — Le même auteur, dans une autre observation, décrit une boiterie due à une insuffisance abdominale.

*
* *

A la suite de l'étude systématique des Scolioses au centre d'orthopédie de l'hôpital de Los Angeles, M. Lowman arrive à cette conclusion que, dans presque tous les cas, les scolioses essentielles en apparence sont dues à une atteinte de poliomyélite frustre non diagnostiquée, intéressant les muscles abdominaux.

Il ajoute, après avoir décrit la technique opératoire de la greffe du tenseur du facia lata :

« Nous sommes tout à fait convaincu que les influences asymétriques occasionnées par la déficience musculaire affecte la colonne vertébrale dans de nombreux cas : »

1^o « L'atteinte et par suite le relâchement des droits de l'abdomen tend à produire (par la suite) la bascule du bassin en avant et une lordose lombaire d'autant plus grave que les fléchisseurs de la cuisse sont intacts ; »

2^o « L'action du carré des lombes, si elle n'est pas contrebalancée, produit des déviations latérales dans la région lombo-sacrée et une courbure de compensation sus-jacente. On peut avoir, en même temps, une atteinte du grand dorsal. »

3^o « Le transverse, quand il est fort et actif d'un côté et qu'il n'est pas contrebalancé par son symétrique, atteint la colonne lombaire, et ceci, en conjonction avec l'action non compensée du carré des lombes, produit une courbure et aussi, probablement, une « déviation rotatoire » due à la poussée latérale. »

4^o « Nous trouvons que le mauvais équilibre des obliques de l'abdomen, stabilisateurs de la cage thoracique sur la ligne médiane, permet à celle-ci de se déplacer latéralement jusqu'à ce qu'elle trouve un point de fixation, chaque fois que se produisent des mouvements des bras, de la ceinture scapulaire, des jambes ou du bassin. Et cela, d'autant plus

que ces mouvements sont asymétriques comme chez les droitiers, par exemple, ou chez ceux dont le diaphragme est plus développé d'un côté (Jansen). On peut voir alors se produire, sous cette influence, une rotation-déviatiou de la colonne vertébrale.»

5° « Le grand dentelé, dont les insertions sont alternées avec les digitations du tendon du grand oblique, ne peut plus remplir son rôle quand le grand oblique est déficient.

Il en résulte, avec un mauvais maintien des espaces intercostaux, des déformations costales et spinales dues à l'action du grand, du petit pectoral, des grands dorsaux et du carré des lombes.

*
* *

Enfin, on trouve, dans cet article, grâce à l'observation ci-après, la confirmation du rôle indispensable des muscles abdominaux dans la station verticale.

« Finalement, une paralytique grave, à laquelle nous avons fait de nombreuses opérations échelonnées sur une période de 10 ans, qui ne pouvait marcher qu'à l'aide de béquilles, un corset et un appareil de soutien des jambes, nous demanda de remédier à sa déficience abdominale.

L'opération fut pratiquée le 17 juillet 1931.

Cette malade peut maintenant, un an après l'opération, se tenir debout sans béquilles pour la première fois depuis 9 ans.

*
* *

En janvier 1936, un article paru dans le même journal sous le titre « *Further studies of Pelvic obliquity* », fait ressortir encore davantage l'importance du rôle des muscles abdominaux dans la statique.

« Si l'on pense que le fémur est équilibré grâce à l'action des abducteurs et des adducteurs de la cuisse, on doit également penser que l'équilibre du bassin est dû à l'opposition de certains muscles du tronc,... particulièrement le carré des lombes, l'oblique interne et l'oblique externe de l'abdomen. »

« Les sacro-spinaux et le grand dorsal jouent aussi un rôle, mais l'action de ces derniers muscles est moins grande, à cause de leur situation proche de l'épine dorsale, que celle des muscles situés plus latéralement. »

« Le carré des lombes et les obliques sont de puissants fléchisseurs quand le bassin est immobile. Réciproquement, si le thorax et l'épine dorsale sont immobilisés, ils inclinent le bassin — action qui peut être observée dans certaines danses orientales. »

« Ces muscles doivent donc être considérés, non seulement comme fléchisseurs latéraux du tronc, mais comme soutiens du bassin. »

« Sans eux, la marche serait difficile, car ils agissent sur les abducteurs du côté opposé pour soutenir le bassin qui serait entraîné par le balancement de la jambe à chaque enjambée. »

*
* *

La formation des scoliozes paralytiques se trouve expliquée comme suit :

« Si, comme cela se voit dans la paralysie infantile, le carré des lombes et les obliques d'un côté sont paralysés, leurs symétriques pourront se contracter exagérément. Le bassin sera abandonné du côté malade et soutenu du côté opposé. Il en résultera une scoliose dont la convexité sera dirigée vers le côté paralysé.

« Commencant par une inclinaison à peine perceptible du bassin, la difformité, si l'on ne la corrige pas, se développera jusqu'à ce qu'une hanche soit 3 ou 4 « inches » plus haute que l'autre. »

*
* *

L'auteur conclut à la nécessité de mettre en œuvre un traitement précoce, avant l'apparition de la déformation rachidienne.

Il recherche, par des tests, la déficience musculaire des paralytiques aussitôt après l'attaque. Il constate que, si la déficience de la musculature abdominale est unilatérale, une bascule du bassin y est toujours associée.

On ne voit pas se développer de scoliose chez un malade greffé avant la classique période de 2 ans, avec une légère correction de la technique exposée par M. Lowman.

Au contraire, chez les malades atteints de scoliose, il faut avant tout corriger la déviation latérale au moyen d'une greffe. Après cette correction, la déformation sus et sous-jacente que l'on a vu apparaître 3 ou 4 ans après l'opération ne se produit pas, semble-t-il, si l'on a pris soin de faire en même temps une greffe abdominale.

II. — TESTS CLINIQUES

On voit en clinique, sans qu'aucun antécédent paralytique puisse être invoqué, se reproduire exactement les mêmes faits que ceux observés par MM. Lowman et ses élèves, au cours de la formation de Scolioses paralytiques.

*
* *

1^o La déficience musculaire étant moins accentuée, on peut demander aux muscles abdominaux de se contracter pendant un certain temps et l'on voit aussitôt « se modifier heureusement l'inflexion latérale » (HUC et BRISARD, *Traité d'orthopédie*).

Les mêmes auteurs constatent, d'autre part, que : « L'expérience montre que la torsion vertébrale ne se produit pas si, par un développement musculaire suffisant ou par une ceinture, on empêche la formation de la Lordose. »

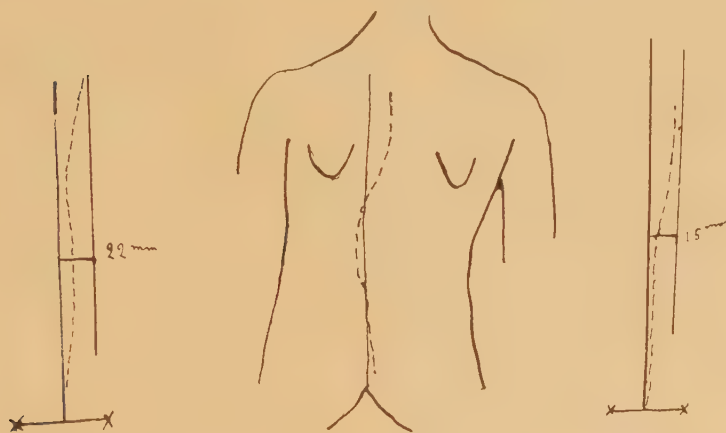
OBSÉRVATION VIII

P... Janine, 7 ans.

Lordo-cypho-scoliose.

25 avril 1932 : Scoliose à convexité gauche non équilibrée. — Chute du tronc à droite. — Épaule droite plus basse. — Omoplate droite plus basse d'un centimètre. — Légère gibbosité droite.

2 mai 1932 : Chute du tronc à droite de 22 millimètres, à double courbure, se redressant en flexion quand avale son ventre. Spitzzy (livré en juin 1932).



2 mai 1932

8 juin 1934

22 juin 1932 : S'est redressée région lombaire, pas du dos.

24 avril 1933 : *idem.*

3 novembre 1933 : Remonter tige 2 trous. — Faire gymnastique.

26 février 1934 : A pris 2 kilos depuis gymnastique.

8 juin 1934 : A mis son talon plus haut à droite par erreur. — Retirer le Spitzzy progressivement.

29 octobre 1934 : Légère totale gauche sans rotation.

26 janvier 1935 : Très bien ; musclée, continuer la gymnastique.

18 février 1935 : Très bien, mais tendance de scoliose totale gauche.

15 avril 1935 : Très bon résultat ; diminuer de 1/2 centimètre la hauteur du talon.

10 mai 1935 : Remettre talon plus haut ; reprendre la gymnastique aux Enfants-Malades.

24 octobre 1935 : Continuer talon, coussin et gymnastique.

8 janvier 1936 : Bon état.

8 mars 1936 : Bien ; continuer traitement et surveiller.

15 mai 1936 : Reprendre gymnastique ; totale gauche.

8 juillet 1936 : Commence à se redresser. — Continuer cale et gymnastique.

18 novembre 1936 : Très bien, mais persistance d'une légère scoliose gauche. Continuer la gymnastique.

19 février 1937 : A fait grippe et grosse adénopathie trachéo-bronchique. Envoyée en préventorium pour 8 mois (Arrêt de la gymnastique). Corset de soutien en coutil baleiné).

* * *

2° Nous retrouvons ici, dans la description du bassin oblique — obliquité due à l'action inégale du carré des lombes et des obliques qui ne sont paralysés que d'un côté — ce que nous avons exposé ci-dessus (p. 41) au sujet d'un article de M. Lance relatif à un enfant qui, « fatigué par l'examen, l'effort qu'on vient de lui demander, relâche ses muscles

abdominaux, se met dans une position de relâchement musculaire complet et prend une attitude hanchée ».

Nous voyons, en effet, très souvent des enfants chez lesquels aucune malformation, ni aucune affection au niveau des membres inférieurs n'arrive à expliquer cette attitude. Bientôt, apparaît une bascule continue du bassin, qui précède de peu une attitude scoliotique. Nous connaissons tous ces attitudes scoliotiques des enfants chez lesquels les deux membres inférieurs sont de même longueur, dont les articulations de la hanche et du genou sont tout à fait normales, attitudes liées à une bascule du bassin, à gauche ou à droite, que l'on corrige par une cale de hauteur variable placée sous le pied correspondant à la convexité de la courbure vertébrale.

Nombreuses sont les lordo-cyphoses se compliquant d'attitudes scoliotiques ; il semble même que ce soit la règle de les voir passer par ce stade avant de devenir des scolioses vraies.

OBSERVATION IX

S... Germaine, 9 ans 1/2.

9 janvier 1934 : Cyphose dorso-lombaire très marquée.

Lordose lombaire compensatrice très marquée.

Thorax plat : Dépressions sous-mammaires.

Ventre saillant : diastasis des droits, petite hernie ombilicale.

Légère attitude scoliotique. — Pas de déséquilibre.

Traitement proposé : Gymnastique respiratoire et abdominale.

Chute en arrière + + +.

Et c'est à juste titre que M^{me} Boltanski s'exprime ainsi :

« L'équilibre ou le déséquilibre du bassin est la conséquence directe de l'état de la sangle abdominale — les muscles abdominaux doivent être considérés comme les murs de fondations de l'édifice, le bassin en représentant la base. »

CHAPITRE II

Influence des déséquilibres antéro-postérieurs

Bien que le déséquilibre sagittal du tronc s'accompagnant de chute en avant ou en arrière soit dû à la déficience des muscles abdominaux et représente en quelque sorte, l'aboutissement fatal de cette affection, il a cependant, par lui-même, un rôle incontestable dans la formation des scoliozes, dans leur évolution et dans leur traitement.

* * *

I. — DANS LEUR FORMATION

Les lordo-cyphoses s'accompagnant de chute du tronc en avant ou en arrière menacent à tout moment de se compliquer d'un déséquilibre frontal et par la suite, se transformer en scoliozes.

Lorsqu'une lordo-cyphose s'accompagne de déséquilibre antéro-postérieur, un déséquilibre latéral s'y associe très souvent.

Ce déséquilibre latéral existe, quand l'extrémité inférieure du fil à plomb placé sur la fossette de la nuque ne coïncide plus avec le pli interfessier.

Cet état intermédiaire entre la lordo-cyphose et la scoliose semble bien être la conséquence directe du déséquilibre antero-postérieur.

En effet, la clinique nous montre continuellement l'association de ces deux déformations. Et, si l'on peut voir une lordo-cyphose se compliquant seulement d'un déséquilibre sagittal, on ne voit jamais de chute latérale du tronc ne s'accompagnant pas d'un déséquilibre antéro-postérieur.

Ces deux états sont si intimement liés qu'il est tout à fait impossible de corriger une déformation sans qu'immédiatement l'autre soit heureusement modifiée.

Lorsqu'on demande à l'un de ces malades de se redresser en « rentrant son ventre », il retrouve non seulement son équilibre antéro-postérieur, mais le fil à plomb coïncide à la fois avec la fossette de la nuque et le pli inter-fessier.

OBSERVATION X

Le M... Jeanine, 11 ans.

Enfant amenée pour attitude scoliotique.

1^{er} mai 1933 : Examen : Lordo-cyphose avec chute du tronc à droite de 8 millimètres. *La cyphose disparaît lorsqu'on lui fait avaler son ventre et de même l'équilibre est rétabli.*

Pas de gibbosité dans la flexion du tronc en avant. —

Au milieu de la colonne lombaire, saillie d'une apophyse épineuse avec au-dessus et au-dessous, courbures de compensation.

Présente de la laxité articulaire et des pieds plats.

Enfant élevée au sein jusqu'à 20 mois.

21 mars 1934 : Bon état ; bien équilibré. — Refaire un peu de gymnastique.

*
* * *

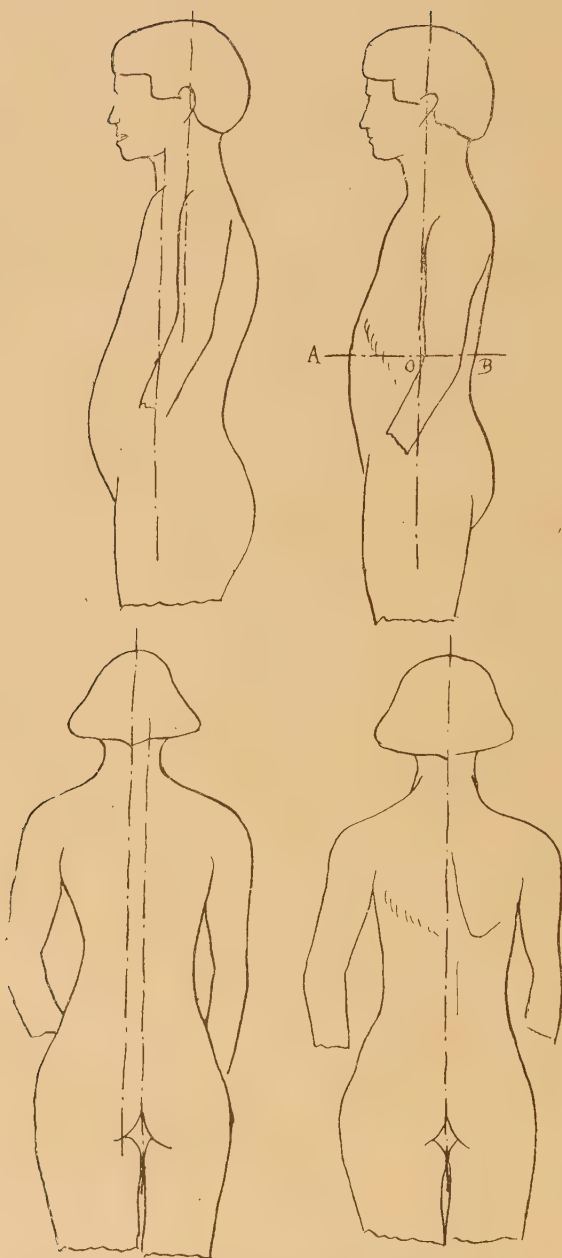
Ces déséquilibres latéraux constituent, en quelque sorte, l'état intermédiaire entre la lordo-cyphose et la scoliose.

M. le Dr HENRI JUDET, dans un travail publié dans le *Monde médical* du 15 juillet 1921, travail qu'il a bien voulu nous résumer, expose que le poids du corps des scoliotiques, au début, est inégalement réparti sur les deux membres.

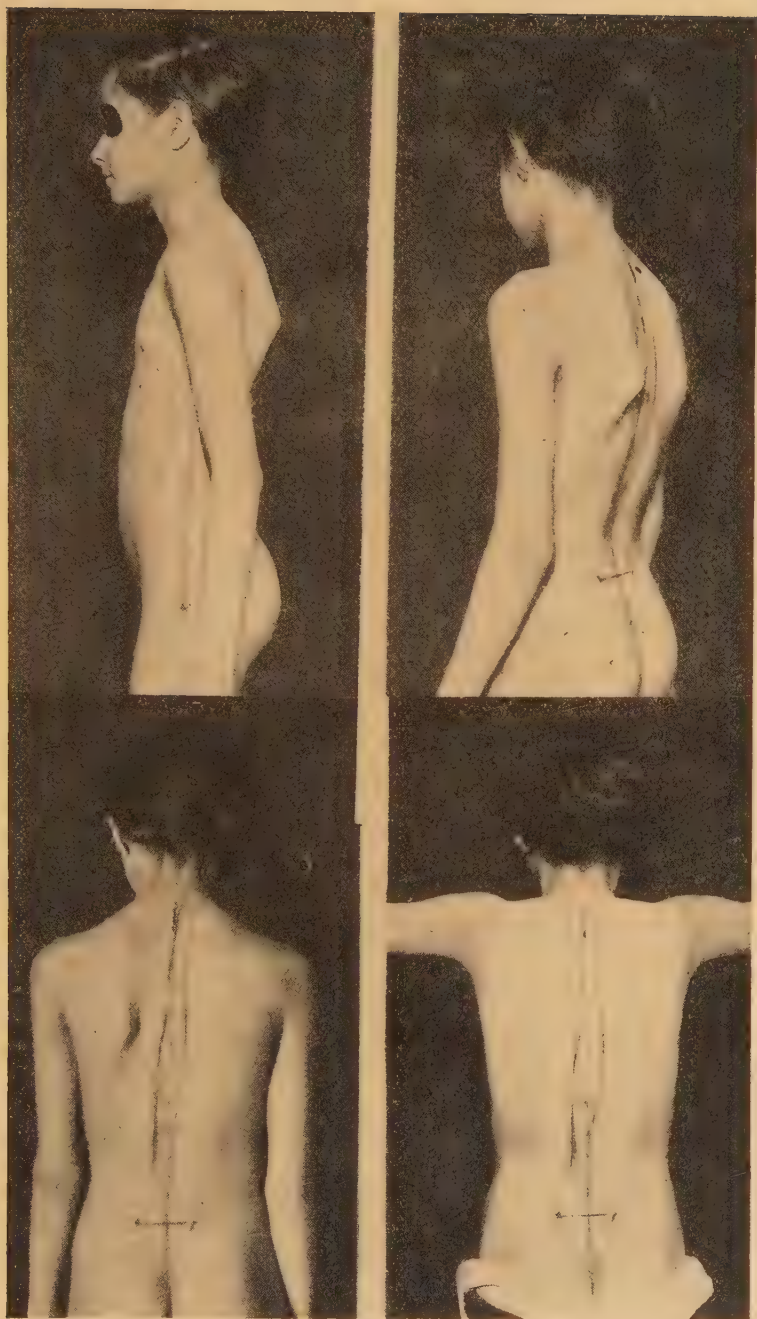
Il a étudié, chez les scoliotiques au début, comparativement, la pression exercée par chaque pied sur le sol. Pour ce faire il a placé sous chaque pied du malade debout une balance à aiguille (plaque dynamographique) que l'on trouve dans le commerce sous le nom de « pèse-personne. »

« Dans le cas d'une scoliose à début lombaire, on constate une accentuation nette de la pression sous le pied correspondant à la convexité.

« Tout à fait au début, ce surcroît de pression est instable, corrigé par les efforts plus ou moins constants du sujet pour empêcher la chute latérale : mais, si le malade reste dans cette position un temps suffi-



La déviation latérale se corrige en même temps que la déviation antéro-postérieure



Déviatiôn latérale associée à une déviatiôn antéro-postérieure.
 TRIBOULET.

sant pour comporter une fatigue, on constate l'hyperpression au sol du côté de la convexité.

« Le hancher » qui existe également du côté de la convexité à cette période, traduit le même fait d'hyper-pression qui, en dernière analyse, est fonction du déplacement latéral du centre de gravité. »

Il est naturel que ces déséquilibres latéraux, pour ramener leur centre de gravité à sa place, s'efforcent de remettre leur tête dans le plan médian et esquissent ainsi une courbure totale qui, en raison du même principe, évolue vers la double, puis la triple courbure.

* *

Pour le Dr HENRI JUDET, la torsion vertébrale qui accompagne la scoliose ne serait, elle aussi, que le résultat d'un effort ayant pour but de ramener, après une chute latérale du tronc, le poids du corps dans un plan médian.

* *

Les scolioses s'accompagnant de déséquilibre antéro-postérieur sont fréquentes et de plus, l'étude de leur traitement et de leur correction fait ressortir l'exagération des inflexions latérales dues au déséquilibre sagittal :

« La position couchée corrige complètement les déséquilibres dans le plan sagittal. Or, dans cette

position, les flèches des scoliozes sont toujours moins importantes. »

On peut donc conclure que, si la scoliose est diminuée par la correction du déséquilibre antéro-postérieur, elle sera au contraire aggravée par l'existence de ce déséquilibre (*Traité d'orthopédie*, chap. de l'Examen du Scoliotique), HUC et BRISARD.

OBSERVATION XI

AGGRAVATION DUE AU DÉSÉQUILIBRE A. P.

T... René, 13 ans 1/2.

10 décembre 1936 : 1^o Scoliose à double courbure, sans gibbosité appréciable, équilibrée.

2^o Cyphose dorsale ++. — Chute en avant.

3^o Déjettement rachitique du rebord costal inférieur.

4^o Tendance aux pieds plats.

17 décembre 1936 : Cyphose dorsale + lordose lombaire.

Attitude scoliotique totale légère équilibrée.

+ Dépression sous-mammaire.

Gymnastique. Spiroscopie.

5 avril 1937 : Fait de la gymnastique et spiroscopie à Poissy. — Amélioré. — Continuer *idem*.

19 juillet 1937 : Bon état. — Chute encore un peu en arrière. — Continuer la gymnastique.

29 décembre 1937 : Aggravation. — Chute à droite. — Légère chute en arrière. — S'équilibre en rentrant le ventre. — Fait de la gymnastique avec l'infirmière à Poissy.

Spitzzy.

2^o DANS LEUR ÉVOLUTION

Nous savons tous qu'il est indispensable, pour traiter une scoliose et arrêter son évolution, de l'équilibrer dans le plan frontal.

Il est tout aussi important de l'équilibrer dans le plan sagittal, car ainsi que l'affirme encore M. Huc : « Une scoliose déséquilibrée dans le plan sagittal progresse autant qu'une scoliose déséquilibrée dans le plan frontal. »

OBSERVATION XII

Guérison de Scoliose par correction des axes.

C... Michel, 8 ans 1/2.

Lordo-cyphose souple.

13 novembre 1935 : Scoliose dorsale à convexité droite.

Maxima au niveau de D 6.

Bascule compensatrice du bassin.

Les membres inférieurs ont la même longueur.

Rougeole il y a 4 ans.

Scarlatine il y a deux ans.

20 novembre 1935 : Cyphose dorsale.

Scoliose dorso-lombaire à concavité droite.

Lordose lombaire.

Pas de gibbosité.

Chute à gauche : 2 centimètres de flèche.

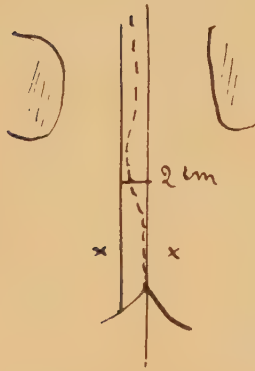
Relativement équilibrée quand avale son ventre.

Non équilibrée par une cale.

Hypotonie musculaire.

Tendance aux pieds plats.

Traitement : Spitzzy.



20 novembre 1935

21 janvier 1936 : Très bien équilibrée dans le Spitzzy ; bon état.

14 mai 1936 : Bien équilibrée dans son Spitzzy.

25 juin 1936 : Bon état.

1^{er} décembre 1936 : Bien dans son Spitzzy.

Amélioration notable, diminution de la cyphose dorsale.

23 mars 1937 : En très bon état ; parfaitement équilibrée dans les deux plans, pas de gibbosité. — Quitter le Spitzzy 1 jour sur trois pendant 1 mois, puis 1 jour sur 2.

Commencer gymnastique.

3 juin 1937 : Bon état, aurait tendance à faire de l'inversion.

Pas de scoliose.

Quitter le Spitzzy pendant les vacances à condition de continuer sérieusement la gymnastique.

3^o DANS LEUR TRAITEMENT

C'est en vertu du même principe que sera influencé le traitement de ces scolioses.

Le traitement sera compliqué par la nécessité de la récupération de ce double équilibre antéro-postérieur et frontal. Il sera nécessairement plus long, les échecs seront aussi plus fréquents.

C'est encore l'expérience clinique qui nous en apporte la preuve :

« En cherchant dans l'appareillage à bloquer le rachis suivant les données de la physiologie articulaire en hyperextension pour éviter les récidives une fois le corset enlevé, on arrivait à guérir les malades dans la plupart des cas ; mais quelques scoliotiques semblaient échapper cependant à la fixation souhaitée.

« Il a semblé à l'un de nous que le déséquilibre antéro-postérieur déterminé par l'hyperextension devait être tenu comme responsable des échecs. »

Et plus loin, M. Huc ajoute : « Il suffit dans les corsets de corriger avec précision les cyphoses et les lordoses accompagnant les scolioses. Ces déformations méritent au moins autant de soin que les incurvations latérales, elles nécessitent des corsets maintenant le sujet en équilibre antéro-postérieur. »

OBSERVATION XIII

M... Francine, 19 ans.

Lordo-cypho-scoliose.

4 octobre 1929 : Chute du tronc à gauche et en arrière

Se redresse quand avale son ventre en entier dans le sens latéral, partiellement dans le sens antéro-postérieur. Faire Spitzzy.



4 octobre 1929

22 novembre 1929 : Spitzzy livré.

5 février 1930 : Spitzzy livré.

18 novembre 1929 : Actuellement équilibré.

9 avril 1930 : Tombe encore de 1 centimètre à gauche.

20 juin 1930 : Se tient rectiligne, ne tombe plus.

5 novembre 1930 : Il existe une *courbure de compensation cervico-dorsale*. Bien équilibrée. — Lordose améliorée.

12 décembre 1930 : Bien équilibrée dans l'appareil.

Bien équilibrée sans appareil avec *courbure de compensation*.

Continue à porter l'appareil.

16 mars 1931 : Retombe un peu à gauche.

26 juin 1931 : Équilibrée ; continue.

7 septembre 1931 : Bon état ; équilibrée, doit revenir en novembre.

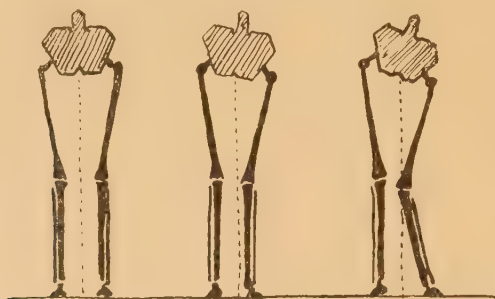
7 novembre 1931 : Très bien.

CHAPITRE III

Le déséquilibre du bassin dans le plan frontal et la scoliose

Le bassin peut, chez les Lordo-cyphotiques être basculé latéralement pour trois raisons.

C'est tout d'abord, comme nous l'avons vu, la déficience de la musculature abdominale, déficience



Le genu valgum et les pieds plats entraînent le déséquilibre du bassin

prédominant toujours d'un côté ; d'où bassin soutenu inégalement et basculé (*Journal of Bone and Joint*, janvier 1936).

Ce sont, ensuite, les déformations associées fréquemment à la scoliose : les pieds plats, le genu valgum.

Dans la thèse de Jean Piollet, ces déformations figurent parmi les causes de déséquilibre frontal du bassin.

Enfin, cette inflexion latérale est encore favorisée par la position hanchée. Il ne faut pas oublier qu'il s'agit, en l'espèce, d'enfants dont la déficience musculaire est totale et qui ont toujours tendance à se mettre dans la position du « relâchement musculaire le plus complet ». Ils ont une aptitude naturelle marquée pour le « moindre effort ». Nous savons tous que, dans la station verticale prolongée, cette attitude est précisément la plus commode : C'est celle que nous prenons dès que la fatigue apparaît.

Les scolioses consécutives à une bascule latérale du bassin sont bien connues de tous les orthopédistes. Ne sont-elles pas le résultat fatal de toute inégalité non compensée des membres inférieurs ?

Sans que cette inégalité soit réalisée, on se trouve placé, à l'égard de l'articulation sacro-vertébrale, dans les mêmes conditions que si elle existait réellement.

Nous savons tous que les scolioses et surtout les attitudes scoliotiques dont les enfants ont les membres inférieurs rigoureusement égaux sont souvent justiciables d'une cale placée sous le membre inférieur du côté de la convexité. Cette cale agit en rééquilibrant le bassin ; il est souvent nécessaire d'y adjoindre un coussin placé sous la fesse du même

côté, quand le déséquilibre est dû à une insuffisance de la paroi abdominale.

Il faut noter, cependant, que l'époque où apparaissent ces déformations coïncide avec celle où s'individualisent les malformations du sacrum et de la 5^e lombaire non encore décelables à la radio.

OBSERVATION XIV

D.. Mireille, 10 ans.

5 mars 1936 : Pas de scoliose. — Cyphose dorsale. —
Ventre saillant en avant.

Légère chute à G. S'équilibre par cale 1/2 centimètre gauche.

Chute en arrière, insuffisance abdominale. — Thorax plat.

Cale à gauche 1/2 centimètre.

Gymnastique.

11 juin 1936 : Ajouter 1/2 centimètre à gauche, ce qui fait une cale de 1 centimètre + gymnastique.

Lordo-cyphose légère + légère courbure gauche dorso-lombaire réduite par la cale de 1 centimètre.

CHAPITRE IV

Sans vouloir essayer d'expliquer ou même d'essayer la pathogénie de la scoliose, il est intéressant de rappeler quelques citations de nature à démontrer que la Scoliose est en réalité une complication de la Lordo-cyphose.

Galeazzi écrit :

« Quand la série des corps doit occuper en hauteur un espace plus restreint que la série des arcs, cette déformation ne devient possible que par la formation de courbures latérales au niveau des corps. Par conséquent, il suffit qu'une cyphose soit un peu exagérée pour entraîner inéluctablement une déformation secondaire en scoliose. »

Nous retrouverons ensuite la loi de Delpech sur l'inégale répartition des charges et des pressions, à propos de laquelle M. Huc écrit à la p. 1606 du *Traité d'Orthopédie* :

« L'inégale répartition des charges, des pressions, provoque du ralentissement de croissance au niveau de points où les pressions s'exagèrent, des augmentations aux points où les pressions diminuent.

« Ainsi se constitue la vertèbre cunéiforme et s'établit l'inflexion scoliotique. »

La déformation de la vertèbre cunéiforme, sous l'influence de l'inégale répartition des charges, s'explique d'autant mieux que nous savons, grâce aux travaux de : « L'école de Schmoorl (de Dresde) reprenant les idées de Farabeuf dans la thèse de Post — que le cartilage de conjugaison des vertèbres est double, arciforme, un peu en avant des attaches pédiculaires sur le corps vertébral. En ces points se trouvent les véritables épiphyses vertébrales » (Huc, *Bulletin de la Société de Pédiatrie*, 6 juillet 1937).

La nouvelle théorie de l'ossification exposée par le même auteur dans le *Traité d'orthopédie* et dans ce même bulletin, confirme l'influence que peut avoir une charge sur la forme d'un os s'il se produit, au même moment, un trouble de l'ossification.

« L'os résulterait donc d'une néoplasie qui comprend essentiellement deux phases : d'abord une période de résorption normale, des cellules cartilagineuses, puis une période d'édification osseuse. »

M. Huc signale également la non concordance entre l'ossification des corps et celle des arcs, les uns étant de formation endochondrale, et les autres étant des os de membrane.

Les Lordo-cyphotiques sont des instables, des enfants cherchant constamment à retrouver leur équilibre. Ils changent continuellement d'attitude et l'on conçoit que, sur leur colonne vertébrale, les charges soient inégalement réparties.

★
★ ★

Enfin, M. le Pr Ombrédanne, dans son « Traité de chirurgie infantile » explique, au moyen d'une expérience devenue classique aujourd'hui, et que reproduisent tous les ouvrages traitant de la scoliose qu' « il est facile de démontrer à l'aide d'un fantôme formé de disques cunéiformes empilés, que dans ces conditions, l'inclinaison en avant crée la torsion ».

CHAPITRE V

Après avoir étudié la formation des courbures soi-disant physiologiques de la colonne vertébrale et comment leur exagération pathologique, résultant presque toujours de la déficience des muscles abdominaux, peut aboutir à une scoliose, — il est intéressant d'illustrer tout ce qui précède au moyen d'exemples.

Grâce aux observations du service d'orthopédie des Enfants-Malades, on reconstitue en quelque sorte l'histoire des lordo-cyphotiques.

On peut ainsi, en quelque sorte, se rendre compte de façon concrète du mode de formation des scolioses à partir des lordo-cyphoses, et de la façon dont on peut les éviter en traitant ces dernières à temps. On voit aussi comment un traitement mal suivi ou interrompu peut être la cause de l'apparition d'une scoliose qui avait été évitée jusque-là.

A. — LORDO-CYPHOSE TRAITÉE PAR LA GYMNASTIQUE.

OBSERVATION XV

C... Alice, 9 ans.

Cyphose lombaire + Lordose dorsale + Dépression sternale.

Va à Hendaye en février 1934.

Mars 1935 : Revient omoplates décollées. — Diastasis des droits.

Fatiguée et anémique.

14 juin 1935 : Amélioration notable ; enfant musclée ; dos plat ; mais *colonne équilibrée* ; continuer gymnastique.

B. — LORDO-CYPHOSE TRAITÉE PAR LE SPITZY.

OBSERVATION XVI

T... Denise, 12 ans.

Le 3 mai 1935 : Grosse cyphose dorsale souple.

Se redresse bien en rentrant le ventre. — Spitzzy.

Le 29 octobre 1936 : Cyphose dorsale.

Lordose lombaire.

S'équilibre en rentrant le ventre.

Nouveau Spitzzy (le précédent est trop petit).

Le 19 février 1937 : Essayage du nouveau Spitzzy.

Le 4 octobre 1937 : Très bien équilibrée dans son appareil.

Lordo-cyphose existe encore, mais chute moins.

C. — 1. TYPE DE L'INSTABLE.

2. LORDO-CYPHOSE A SON PREMIER DEGRÉ
D'AGGRAVATION : L'INSTABLE.

OBSERVATION XVII

Lordo-cyphose souple.

F... Jean-Charles, 9 ans 1/2.

30 mars 1936 : Lordo-cyphose souple. — Spitzzy.

26 juin 1936 : Bien équilibré avec son Spitzzy.

31 mars 1937 : La tige du Spitzzy a cassé il y a 3 semaines :

Tendance à chuter à droite.

Faire réparer l'appareil.

27 juillet 1937 : Met très irrégulièrement son Spitzzy ; chute encore très en arrière et à gauche sans. — Bien équilibré dedans.

D. — INSTABLE TRAITÉE PAR LA GYMNASTIQUE.

OBSERVATION XVIII

B... Germaine, 12 ans.

9 septembre 1935 : Cypho-scoliose.

Scoliose lombaire à convexité gauche.

Scoliose cervicale à convexité droite.

Cyphose dorsale.

19 septembre 1935 : Amenée par un dispensaire anti-tuberculeux.

Mère décédée de tuberculose pulmonaire.

Père B. P. — Autres F. et S. B. P.

Antéc. pers. : Rougeole.

Attitude cyphotique. — Gros ventre en avant.

Traitement : gymnastique.

5 novembre 1935 : État sensiblement stationnaire.

Chute à droite légère s'équilibrant par cale de 1/2 centimètre.

Chute en arrière assez marquée ; portait « corset de maintien » à supprimer. — Continuer gymnastique + cale de 1/2 centimètre.

10 janvier 1936 : Amélioration ; hyper-correction un peu trop marquée ; changer cale ; *la porter à gauche.*

11 mai 1936 : *Totale gauche se redressant en flexion avec lordo-cyphose souple.* — Traiter par Spitzzy + cale sous le pied gauche.



11 mai 1936

2 juin 1936 : Moulage fait ce jour.

8 septembre 1936 : Porte son corset depuis quelques jours seulement : (5-IX-1936).

E. — INSTABLES TRAITÉS PAR LE SPITZY.

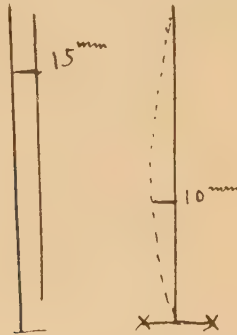
OBSERVATION XIX

J... Raymont, 6 ans 1/2.

Lordo-cypho-scoliose.

4 décembre 1935 : Cyphose dorsale avec insuffisance musculaire spinale et abdominale. — Bon équilibre. — Grande souplesse. (Début il y a deux ans après une coqueluche.)

11 décembre 1935 : Chute du tronc à droite et en arrière.



11 décembre 1935

A traiter par le Spitzzy.

18 décembre 1935 : Moulage fait ce jour.

26 janvier 1936 : Spitzzy livré.

24 juin 1936 : Chute un peu à droite. — Équilibré par 1 centimètre sous le talon droit.

28 octobre 1936 : Légère totale gauche.

Supprimer le talon droit plus haut.

3 mars 1937 : Bon état ; même flèche dorsale.

16 juin 1937 : Très bon état ; équilibré.

13 octobre 1937 : Bon état ; a tendance à chuter à droite.

F. — LORDO-CYPHOSE A SON DEUXIÈME DEGRÉ D'AGGRAVATION : CHUTE LATÉRALE DU TRONC ASSOCIÉE A UN DÉSÉQUILIBRE SAGITTAL : ÉTAT INTERMÉDIAIRE.

OBSERVATION XX

B... Juliette.

9 février 1938 : Lordo-cyphose + cyphose fixée. Chute du tronc à droite et en arrière. Traitée par Spitzzy et talon surélevé à droite et coussin.



9 février 1938

G. — ÉTAT INTERMÉDIAIRE TRAITÉ PAR LA GYM-
NASTIQUE.

OBSERVATION XXI

W... Jeanne, 10 ans 1/2.

3 janvier 1936 : Lordose dorso-lombaire souple, bien compensée sans chute antéro-postérieure.

Attitude scoliotique avec chute à droite.

Il paraît s'amorcer une lordose dorsale en place et lieu de la cyphose de compensation.

Pieds plats.

Lordose lombaire primitive commençant à tourner un peu ;

Légère gibbosité lombaire droite ; *instabilité ; chute à droite assez marquée ; chute en arrière.*

Gymnastique.

23 juin 1936 : État stationnaire.

Continuer gymnastique.

15 octobre 1936 : Amélioration : atténuation de la lordose ; plus d'attitude scoliotique. — Continuer gymnastique.

OBSERVATION XXI (bis)

B... Raymonde, 10 ans.

Novembre 1929 : Double courbure redressée quand la malade avale son ventre.

Lordose lombaire assez considérable.

Thorax aplati.

Pas de gibbosité.

Gymnastique abdominale et respiratoire.

30 janvier 1930 : Colonne redressée dans le plan latéral
Lordose lombaire s'est également améliorée,



Novembre 1929

État général déficient.

24 mars 1931 : Rectiligne ; conserve un gros ventre.

23 juin 1932 : Bien.

11 octobre 1933 : Bien.

8 octobre 1934 : Interrompu tout traitement depuis 2 ans.

— Bien.

8 novembre 1935 : Bon état.

28 juillet 1936 : *Idem* ; peut recommencer son travail.

H. — ÉTAT INTERMÉDIAIRE TRAITÉ PAR LE SPITZY.

OBSERVATION XXII

J... Claude, 7 ans.

12 juillet 1933 : Attitude cyphotique dorsale ; chute du plan des épaules en arrière du plan du sacrum. — Corrigé en rentrant son ventre.

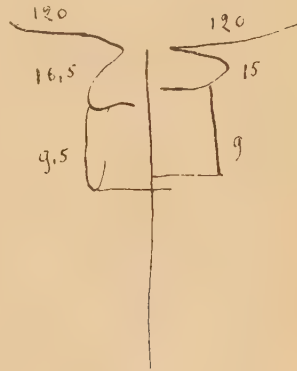
4 octobre 1933 : Surélève épaule droite :

Muscles égaux ;

Omoplates égales ;

Angles égaux ;

Clan égaux.



4 octobre 1933

Lordo-cyphose : Spitzzy.

21 mars 1934 : *Idem.*

20 mars 1935 : N'est pas revenu depuis 1 an.

N'a pas porté son corset pendant 2 mois de vacances.

Tige à recourber en avant. — Chute en avant. — *Légère scoliose à double courbure* qui se redresse en rentrant le ventre.

22 mars 1935 : Examen.

7 juillet 1935 : Va bien ; gymnastique abdominale.

17 octobre 1935 : Bien d'aplomb avec appareil, mais chute en arrière marquée sans appareil. — Lordose encore marquée. — Faire un peu de gymnastique avant d'enlever le Spitzzy.

24 janvier 1936 : Bien d'aplomb sans Spitzzy ; musculature se développe ; commencer à enlever le Spitzzy très progressivement.

27 mars 1936 : Mettre le Spitzzy 1 jour sur deux le matin.
— Revenir en juillet.

10 juillet 1934 : Bon état ; continuer la gymnastique.

3 novembre 1936 : Continuer gymnastique ; très bon état.

I. — LORDO-GYPHOSE A SON TROISIÈME DEGRÉ
D'AGGRAVATION : L'ATTITUDE SCOLIOTIQUE.

OBSERVATION XXIII

M... Bernard, 10 ans.

21 juin 1935 : *Cyphose dorsale*. — *Lordose lombaire très marquées*. — *Pas de scoliose* ; ventre saillant ; cyphose se réduisant mal lorsque l'enfant avale son ventre.

Hypotonie musculaire.

2 juillet 1935 : Traitement : Corset plâtré en suspension.

18 juillet 1935 : Corset de plâtre fait ce jour ; à garder 2 mois.

13 septembre 1935 : A revoir dans quelques jours. — Enlever plâtre et mettre un Spitzzy.

3 février 1936 : Chute légèrement en arrière avec son Spitzzy.

3 août 1936 : Lordo-cyphose. — *Semble amorcer une légère attitude sciolitique dorsale gauche*. — Continuer le Spitzzy.

19 novembre 1936 : *Légère attitude sciolitique totale gauche équilibrée + cyphose*. — Gymnastique.

19 mai 1937 : Ne porte plus son Spitzzy depuis 2 mois (appareil trop petit). — Équilibré. — Chute encore un peu en arrière.

Revenir avec le Spitzzy.

J. — LORDO-CYPHOSES + ATTITUDE SCOLIOTIQUE
TRAITÉE PAR LA GYMNASTIQUE.

OBSERVATION XXIV

D... Nicole, 3 ans.

13 octobre 1936 : Née à terme ; élevée au sein.

Cuti + à l'âge de 2 ans 1/2 (a été envoyée à la campagne).

Légère attitude sciolotique avec épaule gauche tombante.

Ébauche de gibbosité dorsale gauche en position verticale, s'effaçant quand l'enfant se penche.

Pieds plats.

20 octobre 1936 : Cyphose dorsale très arrondie.

Légère attitude sciolotique totale gauche.

Enfant très instable ; tendance à chuter à gauche.

Insuffisance abdominale.

Gymnastique.

7 avril 1937 : Équilibrée dans le plan frontal ; chute encore en arrière légèrement, s'équilibre en rentrant le ventre.

A eu deux mois d'interruption de sa gymnastique pendant un séjour dans le midi.

12 octobre 1937 : A été très améliorée par la gymnastique ; est moins bien, dit la mère, depuis qu'elle a dû la cesser du fait des vacances.

Cypho-lordose ; très souple, chute en arrière de 25 millimètres.

Se redresse en faisant rentrer le ventre...

L'enfant partant dans le Midi et ne pouvant faire de gymnastique : Spitzzy.

OBSERVATION XXIV bis

L... Jean-Jacques, 14 ans.

Atténuation.

26 mars 1936 : Légère attitude scoliotique gauche.

Chute du corps en arrière.

Pieds plats.

2 avril 1936 : Attitude scoliotique ; légère cyphose dorsale.

Thorax avec ébauche de dépression sternale.

A gymnastiquer.

7 juin 1936 : Stationnaire ; vient après bronchite ; recommencer gymnastique.

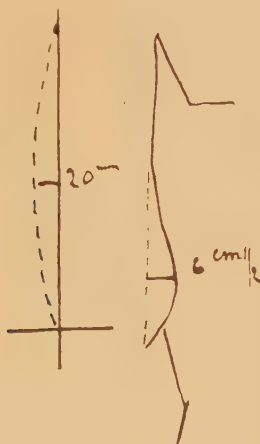
29 septembre 1936 : Attitude scoliotique améliorée.

Cyphose dorsale basse persiste.

Continuer gymnastique.

10 novembre 1936 : Légère scoliose gauche. Souple.

Cyphose dorsale basse souple.



10 novembre 1936

Continuer la gymnastique.

14 janvier 1937 ; Grosse amélioration. — *Développement considérable des muscles paravertébraux.*

Diminution de la cyphose. — Scoliose réduite.

Continuer la gymnastique.

23 mars 1937 : Bien équilibré dans les deux sens.

N'a plus fait de gymnastique pendant 3 semaines à la suite d'une grippe. — La recommencer. — *Petite totale gauche.*

19 juin 1937 : Bon état. Dos encore arrondi. *Très légère totale gauche.*

30 septembre : Très bon état, nettement amélioré, continuer gymnastique.

K. — LORDO-CYPHOSE + ATTITUDE SCOLIOTIQUE
TRAITÉE PAR LE SPITZY.

OBSERVATION XXV

G... Solange, 12 ans.

26 mai 1936 : Attitude scoliotique gauche légère et équilibrée.

2 juin 1936 : *Cyphose dorsale, lordose lombaire qui se redressent bien quand on fait rentrer le ventre.*

Bénéficierait d'un Spitzzy.

Attitude scoliotique totale gauche légère, mais non équilibrée.

S'équilibre avec une cale de 1 centimètre sous le pied gauche.

19 août 1936 : Cyphose bien redressée par le Spitzzy.

Bien équilibrée dans les deux sens.

8 décembre 1936 : Très bien avec son Spitzzy.

Sans appareil : améliorée, mais tendance à chuter à gauche, instable.

Continuer Spitzzy et gymnastique.

2 avril 1937 : Bon état.

Continuer *idem*.

23 août 1937 : Bon état. Équilibrée sans Spitzzy avec la cale de 1 centimètre. Fait un peu de gymnastique.

OBSERVATION XXV (*bis*)

R... René, 14 ans.

Cyphose + scoliose.

27 juillet 1934 : Enfant amenée pour attitude scoliotique.

Pas de courbure véritable. — Épaules saillantes.

Légèrement instable. — Cyphose dorsale.

Ventre saillant. — Pieds plats.

La cyphose se réduit bien en suspension. — Pas très souple.

Antécédents : rougeole, congestion pulmonaire en 1933.

Pleurésie en 1927.

17 décembre 1935 : a passé 1 an à Hendaye. *Cyphose dorsale à deux courbures lombaire gauche, dorsale droite.* Ébauche de gibbosité. S'équilibre par cale à droite. Chute en arrière, abdomen saillant (noter présence de taches café au lait). Gymnastique + cale de 1 centimètre à droite.

1^{er} avril 1936 : Pas d'amélioration — grosse cyphose — un peu raide.

Ne chute plus latéralement (cale).

A mettre en Spitzzy après 3 semaines de repos.

8 juillet 1936 : Bon état.

2 octobre 1936 : Bon état, bien équilibrée dans les 2 sens.

4 janvier 1937 : Bon état — garde légère courbure — légère gibbosité dorsale droite.

9 avril 1937 : Diminuer la cale droite de 5 mm. Équilibrée dans les 2 sens sans Spitzzy. Continuer gymnastique et corset.

16 juillet 1937 : Très bien dans son corset, mais chute encore beaucoup en arrière sans.

29 septembre 1937 : Très bon état avec et sans corset. Enlever le Spitzzy 1 jour sur 2. Gymnastique à continuer.

Lordo-Cyphoses à leur quatrième degré d'aggravation : La Scoliose

1. — LORDO-CYPHOSES PURES SE COMPLIQUANT DE SCOLIOSE.

OBSERVATION XXVI

Complication expliquée par un traitement mal suivi.

G... Huguette, 12 ans.

28 février 1934 : Cyphose dorsale marquée.

Le corps est équilibré.

Chute du tronc en arrière.

Le ventre est saillant, l'attitude vicieuse se réduit en partie lorsque l'enfant rentre son ventre.

Colonne souple non douloureuse.

Jambes légèrement incurvées en arrière.

Cyanose des extrémités.

Antécédents : broncho-pneumonie. Rougeole.

Chute du tronc en arrière soignée, par Spitzzy.

9 mai 1934 : Pieds plats en + semelles.

11 juillet 1934 : Chute légère en arrière. Remonter la tige.

2 novembre 1934 : Chute toujours un peu en arrière.

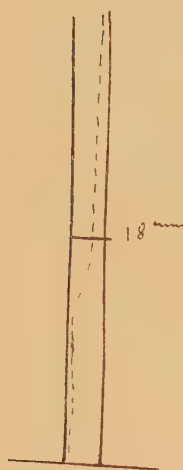
10 décembre 1934 : Même tendance à retomber en arrière. Faire recourber la tige en avant.

5 juillet 1935 : *Idem.*

25 septembre 1935 : Continue à tomber en arrière. Feu-trer la base du corset en arrière.

CAUSE :

8 janvier 1936 : Vient avec un Spitzzy sans tige. *Gibbo-sité lombaire.* Mettre à la gymnastique.



8 janvier 1936

10 avril 1936 : Amélioration, mais ne fait la gymnastique que 2 fois par semaine. Nonchalance + + +. Elever progressivement la tige du Spitzzy et faire mieux la gymnastique.

OBSERVATION XXVI bis

Cyphose dorsale avec lordose lombaire non fixée.

D... Antoinette, 12 ans 1/2.

11 juin 1934 : A eu la rougeole il y a deux ans, la scarlatine avec un début de diphtérie.

S'est toujours mal tenue.

Présente une *cyphose dorsale avec lordose lombaire non fixée*. Traitement : Spitzzy.

CAUSE :

9 décembre 1935 : N'est pas venue depuis sans corset ; revient avec un corset de Spitzzy trop petit, cage courte ; mal équilibrée dans le plan frontal. *Chute à droite*.

Sans corset : *deux courbures avec début de gibbosité dor-*

sale gauche assez marquée : omoplate légèrement surélevée ; 2 cm. environ. Ebauche de gibbosité lombaire droite.

Cyphose dorsale persiste. Chute en arrière légère. Chute à gauche.



9 décembre 1935

Le traitement suivi régulièrement n'a pas empêché l'évolution vers la scoliose. Mais apparition d'une scoliose légère et équilibrée.

OBSERVATION XXVII

M... Paulette, 13 ans.

23 mars 1936 : Légère attitude scoliotique gauche ; chute du corps à droite.

Le corps penche en arrière.

Gros ventre.

25 mars 1936 : Lordo-cyphose souple ; à traiter par le Spitzzy.

17 juin 1936 : Très bon état.

30 décembre 1936 : Porte un Spitzzy depuis 6 mois.

Très bien dans son appareil ;

Sans corset chute légère en arrière.

Continuer.

30 juin 1937 : Bien équilibré dans le Spitzzy.

Sans Spitzzy : Scoliose dorsale souple : flèche 5 mm.

Bien équilibrée dans les deux sens. Continuer à porter le Spitzzy.



30 juin 1937

OBSERVATION XXVII bis

B... Henri, 15 ans.

Scoliose à triple courbure.

12 novembre 1925. Enfant amené parce que son père a remarqué qu'il a les omoplates un peu décollées.

Lordose lombaire avec scapulae alatae.

Pas de scoliose. Ventre proéminent.

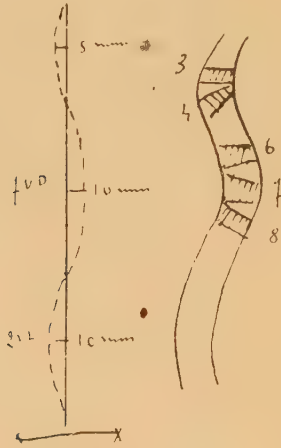
Traitement proposé : Gymnastique abdominale.

23 janvier 1926. A fait de la gymnastique régulièrement.

Cyphose et lordose ont disparu. Mais création d'une scoliose à triple courbure nette.

Gibbosité dorsale nette, ne se redresse pas en flexion.

Radio : montre



23 janvier 1926

Gymnastique.

28 avril 1926 : Très bon état. Scoliose fixée.

2. — LORDO-CYPHOSE + INSTABLE SE COMPLIQUANT DE SCOLIOSE.

OBSERVATION XXVIII

R... Robert, 8 ans.

Cyphose souple.

Le 19 octobre 1925 : Enfant amené pour déviation de la colonne vertébrale.

Soigné par M. Mathieu de décembre 1924 à mars 1925

Envoyé à Hendaye de mars à septembre 1925.

Légère scoliose totale gauche avec cyphose dorsale.

24 octobre 1925.: Colonne rectiligne, mais enfant instable, se laissant tomber.

Cyphose souple disparaissant si l'on fait rentrer le ventre de l'enfant.

Gymnastique.

25 janvier 1926 : Même état, part pour Hendaye.

15 novembre 1926 : Revient d'Hendaye en excellent état.

Colonne rectiligne, mais toujours instable. Doit continuer la gymnastique.

CAUSE :

5 août 1929 : A cessé tout traitement. *Ebauche de triple-courbure sans déséquilibre.* Cyphose notable. Reviendra en octobre pour discuter un Spitzzy.

30 octobre 1929 : Moulage de Spitzzy.

10 janvier 1930 : Spitzzy livré.

30 juin 1930 : Très bon état, allonger la tige.

20 octobre 1930 : Très bon état. Garder le Spitzzy.

8 novembre 1930 : Continuer le Spitzzy + gymnastique respiratoire et abdominale.

9 mars 1931 : A cassé sa tige. Bon état. Enlever au mois de juin.

17 juin 1931 : Continuer la gymnastique.

3. — LORDO + CYPHOSE A L'ÉTAT INTERMÉDIAIRE SE COMPLIQUANT DE SCOLIOSE.

OBSERVATION XXIX

L.. Françoise, 14 ans.

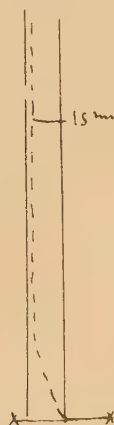
Lordo-cyphose souple.

27 juin 1929. Née à terme. Allaitement mixte. Marche

à 20 mois. Pseudarthrose du radius droit soignée et guérie par M. Dujarier. *Chute du tronc très nette à gauche avec lordose considérable.*

Livido. Faire un Spitzzy.

Spitzzy livré le 11 juillet 1929.



27 juin 1929



5 février 1930

4 octobre 1929. A passé deux mois au bord de la mer. Tombe toujours à gauche.

5 février 1930 : Tombe toujours à gauche et évolue vers une scoliose lombaire gauche importante.

14 février 1930 : Scoliose lombaire avec rotation.

28 février 1930 : Moulage suspension bras gauche, 2 bandes bassin basculé. Corset livré le 17 avril 1930.

13 octobre 1930 : Très bon état, gibbosité à peine marquée, fait de la gymnastique.

19 décembre 1930 : Le talon gauche est surélevé de 2 cm. Bien équilibrée et avec son corset.

30 janvier 1931 : Corset à allonger.

6 février 1931 : Moulage suspension bras gauche, bassin basculé.

Corset livré le 15 avril 1931.

15 juillet 1931 : Bon état.

7 novembre 1931 : Très bon état, *rectiligne avec talonnette*.

12 janvier 1932 : Tombe à gauche, *lordose, s'équilibre quand avale son ventre : Spitzzy*.

Spitzzy livré avril 1932.

25 mai 1932 : Rectiligne, *mais, lordose*.

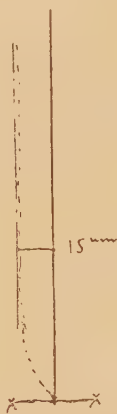
Juillet 1932 : Excellent état — élargir le corset — Mettre un Spitzzy en octobre et semelles pour pieds plats.

N'a pas fait de gymnastique depuis 7 mois.

2 décembre 1932 : Retombe à gauche, a retiré parfois la sangle.

7 avril 1933 : Ne s'équilibre pas même avec talon surélevé. Equilibrée avec Spitzzy.

Refaire gymnastique.



15 juillet 1931

2 décembre 1932

7 avril 1933

Cyphose lombaire + chute à droite 12 millimètres.

Pieds plats, laxité ligamentaire.

Spitzzy en mars 1933.

28 février 1934 : Bien.

9 mai 1934 : Bon état, équilibrée, appareil trop petit, revoir en juillet.

6 juillet 1934 : Bon état, très bien équilibrée sans cale.

26 octobre 1934 : Tombe sur la droite avec son Spitzzy et cale, équilibrée sans cale. Trapèze droit contracturé ; faire gymnastique.

6 février 1935 : Fait gymnastique depuis trois mois.

L'enfant retire son Spitzzy, *totale gauche qui ne se corrige pas avec cale.*

Faire un plâtre en hypercorrection la nuit.

4. — LORDO-CYPHOSE + ATTITUDE SCOLIOTIQUE SE COMPLIQUANT DE SCOLIOSE.

OBSERVATION XXX

D... Yvonne, 12 ans 1/2.

23 mai 1935 : Très légère scoliose avec axe de la nuque dévié à gauche.

Dos plat, pas de gibbosité.

Épaule gauche remontée.

L'enfant paraît tomber un peu du côté gauche.

Pas de raccourcissement du M. I.

4 juin 1935 : Légère attitude scoliotique. Colonne instable ; tombe à gauche.

Équilibrée avec une cale de 1 centimètre.

Insuffisance musculaire.

Gymnastique abdominale respiratoire et rachidienne.

16 janvier 1936 : Très mauvais état général. Enfant malingre ; grosse hypotonie musculaire. *Ebauche d'une triple courbure (attitude). Instabilité.*

Arrêt gymnastique. Envoyé à M. Duheim pour diathermie sur lobe antérieur hypophyse.

A revoir en fin de traitement.



16 janvier 1936

OBSERVATION XXX bis

M... Jeanne, 13 ans.

Montrant l'importance de la gymnastique bien faite.

9 mars 1936 : Attitude scoliotique gauche légère très peu marquée.

Lordose peu marquée.

Ventre saillant en avant.

Points douloureux au niveau des 3^e, 4^e et 5^e dorsales.

Points douloureux au niveau des apophyses épineuses de D3, 4, 5. Pas de limitations des mouvements, pas de lésions radiologiques visibles.

Poussée de croissance, faire reposer.

18 juin 1936 : Apophyses D3,4,5. un peu douloureuses.

Légère attitude scoliotique.

Enfant instable.

Va à la mer 2 mois.

Reviendra pour gymnastique.

27 octobre 1936 : Instabilité.

Légère tendance à inversion vertébrale, gymnastique.

16 mars 1937 : Amorce de scoliose dorso-lombaire droite.
Enfant molle. Fait mal sa gymnastique. A surveiller sérieusement.

TROISIÈME PARTIE

TRAITEMENT

La nécessité de traiter d'urgence toutes les lordo-cyphoses ainsi démontrée, il nous est permis d'espérer voir, dans un avenir prochain, disparaître ou tout au moins diminuer le nombre des enfants scoliotiques.

Un dépistage précoce de tous les enfants atteints de courbures exagérées du rachis, des enfants trop souples, et surtout de ceux qui présentent un déséquilibre saggital du tronc peut prévenir beaucoup de scolioses.

Le traitement de ces enfants sera d'autant plus simple, plus efficace et plus rapide que l'affection aura été traitée plus tôt.

La plupart des observations d'enfants atteints de lordo-cyphose pure ne s'accompagnant pas de déséquilibre du tronc ou d'attitude scoliotique montrent une amélioration rapide de cet état, suivie

bientôt d'une guérison complète, la durée du traitement excédant rarement 6 mois. (Observation n° 15.)

L'observation n° 22 expose, d'autre part les incidents multiples qui peuvent troubler le traitement d'une lordo-cyphose compliquée d'un déséquilibre saggital. Ces incidents sont plus nombreux encore lorsque l'on arrive au stade « d'attitude scoliotique » : presque toujours, dans ces deux derniers cas, la gymnastique est inefficace ou peu efficace. Le traitement de ces enfants, éminemment instables, incapables d'exécuter leurs mouvements de rééducation musculaire de manière correcte et dans une bonne position, comporte presque forcément l'emploi d'un appareil orthopédique léger, le Spitzzy. (Observation 25 *bis*.)

*
* *

D'autre part, ces malades devront être suivis très régulièrement ; le traitement choisi ne devra être interrompu sous aucun prétexte.

Les observations n° 26, 26 *bis*, 28 ont fait ressortir les désastres causés par un traitement interrompu, un Spitzzy trop petit ou dont l'on a cassé la tige ou, simplement, que l'enfant a cessé de porter avant d'en avoir obtenu l'autorisation médicale.

Enfin, ces enfants, même après leur guérison, doivent continuer longtemps leurs exercices physiques. Ils seront en outre suivis régulièrement par leur orthopédiste qui les verra au moins une fois

par an pendant de longues années. Ils s'astreindront également à revoir leur médecin chaque fois qu'un incident surviendra dans leur vie physique.

Ce sont des instables, déficients musculaires pour la plupart, qui doivent se soumettre à une discipline médicale sévère, dans laquelle le rôle du médecin traitant entre pour une large part et apporte une aide efficace.

*
* *

Voici, en quelques mots, comment sont traités ces enfants dans le service de M. le P^r Ombrédanne.

Deux moyens thérapeutiques sont mis en œuvre : la gymnastique orthopédique et le Spitzzy.

CHAPITRE PREMIER

LA GYMNASTIQUE

La gymnastique, mal baptisée, à l'avis unanime de tous ceux qui ont pu se rendre compte de ce qu'est la rééducation musculaire de ces petits malades, telle que M^{me} Boltanski la comprend et l'applique. — Ce mot désigne mal le traitement proposé, et crée parfois dans l'esprit des parents et même dans celui de certains médecins une confusion qui, si elle est toujours regrettable, peut parfois devenir dangereuse.

Les Assurances Sociales elles-mêmes se sont laissées prendre à ce piège ; le remboursement de n'importe quelle séance de gymnastique, pourvu qu'elle doit être étiquetée « médicale » est accordé sans s'assurer si elle a été faite sous le contrôle d'un personnel vraiment médical, — et l'on supprime le remboursement de ces mêmes séances au bout de 6 mois, irrévocablement, comme si l'on pouvait guérir définitivement un enfant déséquilibré, insuffisant musculaire dans ce laps de temps.

Quant aux professeurs de gymnastique qui, à cause de l'emploi de ce mot mal choisi et de lui seul, se croient autorisés à entreprendre de telles cures, c'est une autre histoire, peut-être plus grave encore que nous espérons tous voir bientôt éclaircir et sur laquelle il est inutile d'insister ici.

Malgré cette critique sévère du mot « gymnastique », nous l'emploierons quand même, faute d'un terme meilleur, pour désigner les mouvements correcteurs des lordo-cyphoses.

*
* *

La gymnastique doit être faite tous les jours et même, dans certains cas, chez les enfants faibles et déprimés, deux fois par jour. Il faudra commencer par des séances courtes ; chaque exercice sera suivi d'une pause, d'autant plus longue que l'institution du traitement sera plus précoce et que l'enfant sera plus souple et se fatiguera plus vite.

Il ne faut jamais faire travailler un enfant fatigué. Pour que le mouvement correcteur soit efficace, il doit être exécuté sans aucune gêne, afin que les muscles que l'on se propose de développer puissent effectuer le travail qui leur est demandé avec un rendement maximum.

Quant aux mouvements à faire exécuter aux enfants, il est difficile d'en donner un programme *ne varietur*

Les principes en sont admirablement exposés dans

le *Traité d'Orthopédie* de MM. Mathieu et Ombredanne, au chapitre des Scolioses écrit par MM. Huc et Brisard, t. II. Il semble donc inutile d'en faire ici l'exposé. Bornons nous à rappeler avec le Dr Nové Josserand, « que des exercices peuvent être exécutés sans instruments, au sein de la famille ».

Et l'on peut ajouter, avec le même auteur : « Ne vous contentez pas de juger *a priori* l'effet que les mouvements doivent produire, assurez-vous toujours de l'effet réellement obtenu ».

En effet, à chaque enfant convient une série de mouvements qui lui est propre. La position dans laquelle ces mouvements seront exécutés sera une position d'hypercorrection.

Un principe fondamental à retenir : Au départ, l'enfant doit toujours être en position de correction par rapport à sa déformation (*Key note* des Anglais).

Certains mouvements, excellents pour un enfant, sont nuisibles pour un autre.

Prenons simplement comme exemple les lordocyphoses trop souples qui se transforment en cyphoses lombaires chez l'enfant assis, auxquelles il ne faudra faire exécuter sous aucun prétexte certains mouvements très efficaces dans les lordoses pures, mais qui feraient ici prendre à l'enfant une position dans laquelle s'exagéreraient la déformation en cyphose lombaire.

De même, il est parfois utile de fortifier un groupe musculaire avant un autre. On peut être amené — et cela se voit surtout dans le cas de lordoses

graves — à délaissér complètement, au début du traitement, la correction de certaines difformités « quand la lordose est très marquée, il faut effleurer à peine la cyphose pour s'occuper surtout de la lordose » (M^{me} Boltanski). Il sera nécessaire également, au cours du traitement, de modifier les mouvements de gymnastique exécutés par l'enfant ; le nombre, l'essence et l'exécution en devront être modifiés avec l'évolution de la maladie et suivant le mode de cette évolution.

Enfin, l'enfant, même s'il est dans un cours, travaillera seul, pour son propre compte, sous la surveillance d'un moniteur averti.

*
* *

La rééducation respiratoire est au tout premier plan. « L'Enfant doit savoir que, de même qu'il doit se laver les mains avant de se mettre à table, il doit faire quelques respirations avant chaque repas. Il faudra faire pratiquer surtout la respiration thoracique, alors que le ventre devra être immobilisé » (M^{me} Boltanski).

Les mouvements seront toujours exécutés suivant un rythme respiratoire immuable, les inspirations et les expirations accompagnant toujours les mêmes phases des mêmes mouvements.

A ce propos, quoiqu'il en soit, parfois, très critiqué, on trouve préférable de faire encore expirer les enfants par la bouche. L'expérience a montré qu'ils s'es-

soufflent peut-être moins ainsi et que ce mode d'expiration présente l'avantage de pouvoir mieux les surveiller, surtout s'ils sont nombreux. « La respiration par la bouche permet, en outre, de mieux suivre les progrès de l'enfant » (M^{me} Boldanski). Le spiromètre « Lance et Javary » vient compléter cette rééducation. Il permet de faire respirer l'enfant sous un contrôle facile de sa capacité respiratoire, mesurée au moyen de poids.

Au cours de cet exercice, le ventre de ces désanglés abdominaux peut être maintenu avec une bande Velpeau. La tonicité des viscères abdominaux ainsi refoulés permet au diaphragme (v. p. 27), de mieux remplir son rôle d'élévateur des côtes et d'amplificateur du thorax, lorsqu'il se contracte au cours de l'inspiration.

*
* *

Les muscles abdominaux attireront ensuite l'attention. Il faudra se rappeler que ceux-ci n'atteignent leur développement complet qu'à 12 ans, et toujours vérifier, au cours des exercices, surtout dans l'élévation verticale des jambes, si aucune hernie n'apparaît, si l'on ne voit pas se produire, non plus, un diastasis exagéré des droits. Il est nécessaire, en effet, surtout chez les jeunes enfants, de faire exécuter fréquemment ce mouvement les genoux fléchis.

Si l'enfant a un nombril proéminent, même sans

hernie ombilicale vraie, pendant toute la durée de la séance de gymnastique, on le maintient au moyen d'une plaque de carton matelassée, maintenue elle-même par une étroite bande Velpeau.

Enfin, sous peine de voir l'enfant vomir, les mouvements destinés à tonifier les muscles de l'abdomen devront alterner avec des repos et d'autres mouvements.



En suite,— mais parfois seulement,— après quelques séances au cours desquelles auront été exécutés exclusivement des mouvements respiratoires et abdominaux, le médecin traitant portera son attention sur la musculature dorsale. La correction de la cyphose, celle du décollement des omoplates sera entreprise au moyen de mouvements de la ceinture scapulaire. Ces mouvements doivent toujours être strictement localisés à cette dernière, les reins demeurant immobiles, le ventre étant matelassé, afin d'éviter toute exagération de l'ensellure lombaire.

En résumé, « la gymnastique devra être appropriée à la capacité du malade. Il faut chercher le mouvement simple élémentaire qui suffit à corriger la déformation sans fatiguer l'enfant », (Lance).

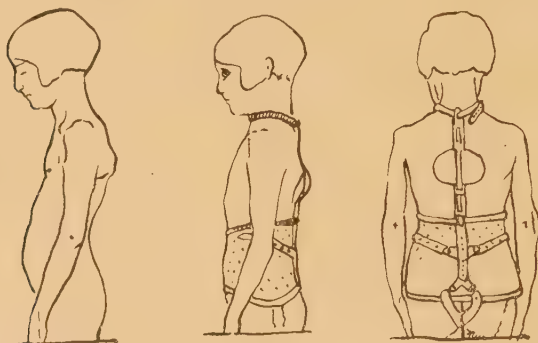
Nous ajouterons que, tout en corrigeant la déformation, il faut toujours s'assurer que l'on n'en crée pas une autre, ou que l'on n'en exagère pas une existant déjà.

CHAPITRE II

SPITZY

Le Spitzzy est la seconde arme thérapeutique dont nous disposons actuellement pour la « reconstitution musculaire et efficace de tels enfants ».

Le principe en est simple, et c'est encore à M. le



Appareil de Spitzzy

D^r Lance que nous empruntons la description de cet appareil :

« Une ceinture de cuir souple montée sur le bassin porte une tige rigide qui monte le long de la ligne médiane du dos. Articulée en bas pour laisser au

tronc ses mouvements de latéralité, elle porte en haut une courroie qui se noue au cou (fig. 3). Toutes les fois que l'enfant laisse tomber son dos en arrière, par raison d'équilibre il est forcé de tendre le cou en avant, la courroie le serre et alors immédiatement, il prend l'attitude correctrice, il « avale son ventre ».

Ce corset, porté du matin jusqu'au soir, oblige l'enfant à faire de la gymnastique toute la journée. Il est également obligé de conserver une bonne attitude.

L'emploi de cet appareil est toujours indiqué lorsqu'il existe un déséquilibre marqué dans le plan saggital, il est d'autant plus nécessaire que ce déséquilibre s'accompagne d'une chute du tronc.

L'emploi du Spitzzy devra être prescrit toutes les fois que l'on se trouvera en présence d'un enfant particulièrement souple et déjà fatigué. Chez de tels enfants « qui n'ont pas la force de se tenir debout, parce que c'est pour eux un effort trop grand », les exercices de gymnastique ne peuvent être d'aucun profit. Ils sont absolument incapables d'exécuter correctement les mouvements destinés à améliorer leur tonicité musculaire. Malgré toute leur bonne volonté et leur application évidente, on voit ces malades se déformer, se dévier dans tous les sens au cours de la séance de gymnastique.

Il est également à noter que, chez ces petits, fatigués à l'extrême, il est fort difficile d'obtenir une attention soutenue. Dans ces cas, la gymnastique

est non seulement inutile, mais elle peut, quelquefois, aggraver l'état de ces malades en exagérant leur fatigue, en leur faisant prendre, malgré toutes les précautions possibles, de mauvaises attitudes capables de favoriser la formation d'inflexions latérales.

Le Spitzzy rend alors de grands services et permet de muscler ces enfants sans les déformer.

*
* *

Cet appareil contribue également à la rééducation respiratoire de l'enfant. La sangle abdominale, par lui reconstituée, rétablit les rapports normaux du diaphragme avec les viscères abdominaux.

De plus, le sujet, ne pouvant plus « respirer avec son ventre » est obligé d'adopter la respiration costale supérieure.

*
* *

L'appareil doit être porté sans interruption si l'on veut voir l'action se produire rapidement, et cela pendant un temps qui, pour obtenir un résultat durable, définitif, variera selon les malades entre huit et quatorze mois. » (Lance).

Il faut ajouter que l'enfant porteur d'un Spitzzy doit être examiné par l'orthopédiste tous les 2 ou 3 mois, pour s'assurer que son corset est bien en place ;

que la tige n'est pas trop courte ;
qu'il est toujours dans un bon équilibre et qu'aucune déviation latérale ne vient compliquer sa lordocyphose.

*
* *

A la fin du traitement, l'enfant quittera son appareil progressivement ; il faudra, à ce moment le surveiller de plus près encore.

Un bon système pour habituer de tels enfants à se passer de leur corset est de le leur faire ôter chaque semaine une heure plus tôt, le soir avant le coucher.

Ajoutons que, au cours de cette période assez longue de réadaptation à la vie normale, il est bon de faire faire à ces enfants de la gymnastique. « Le Dr Lance ne commence à enlever le Spitzzy que lorsque l'enfant a fait 3 ou 4 mois de gymnastique » (M^{me} Boltanski).

Il sera prudent de ne cesser la pratique de la gymnastique qu'un an au moins après l'abandon définitif de l'appareil.

*
* *

Si « certains parents sont effrayés par l'aspect orthopédique de la ceinture de cuir et de la tige d'acier », M. Lance autorise « un appareil plus discret qui suffit dans les cas légers, bien souples » qu'il décrit ainsi :

« C'est un corset en coutil baleiné, montant haut en arrière, en avant une ceinture basse en tissu élas-

tique renforcé de baleines. De chaque côté de la laçure médiane postérieure, est inséré dans le corset un ressort conique qui, à son extrémité supérieure porte un bouton où s'insère la sangle faisant le tour du cou. »

« Ce mode d'appareillage des lordo-cyphoses souples renforcé par un traitement médicamenteux (arsenic) suffit, dans la majorité des cas, à transformer l'état général de ces enfants par une méthode déambulatoire, sans avoir à suspendre leurs études, et les séparer de leurs familles pour les envoyer de longs mois à la mer, à la montagne, au soleil.

« Il permet au moins d'attendre les vacances où ce complément indispensable sera plus facilement obtenu des familles.

« C'est pourquoi il nous a paru utile de le signaler à l'attention des praticiens. »

L'emploi de ces appareils peut être également conseillé aux enfants qui se trouvent dans l'impossibilité de suivre régulièrement, 3 fois par semaine au moins, un traitement rationnel de gymnastique médicale bien comprise.

Ce traitement leur sera beaucoup plus profitable et même indispensable. Nous ne saurions trop insister sur l'inefficacité de la gymnastique faite irrégulièrement, sur le danger de la gymnastique non médicale faite sous l'œil d'un moniteur peu averti.

Voici deux observations de nature à donner une idée plus précise des cas où le Spitzzy et le lombostat sont indiqués.

OBSERVATION XXXI

E... Micheline, 7 ans.

Cyphose et lordose : Omoplate droite écartée plus que la gauche de la colonne.

Le corps tombe à droite et en arrière.

Ventre saillant en avant.

Cyphose souple : instabilité du tronc, chute légère tantôt à droite, tantôt à gauche.

A traiter par Spitzzy.

19 mars 1936 : Le Spitzzy va très bien (appareil livré depuis quelques jours).

30 juillet 1936 : Est très bien avec le Spitzzy : appareil enlevé, cyphosé toujours marquée, instabilité.

29 octobre 1936 : Très bien dans son appareil. *Cyphose* et chute en arrière dès qu'on retire l'appareil. Continuer.

10 février 1937 : Très bien avec son Spitzzy. Sans appareil, très améliorée. Chute légère en arrière.

3 mai 1937 : Bien, chute dès qu'on enlève l'appareil.

OBSERVATION XXXI bis

M... Marcelle, 11 ans.

20 février 1936 : *Cyphose dorsale*, flèche 6 centimètres avec chute en arrière de 4 centimètres. *Scoliose dorsale* légère associée, flèche 2 centimètres. Souple, facilement réductible.

Dos rond « cassure », lombo-sacrée.

Enfant très hypotonique, chute en arrière et latéralement bascule du bassin à gauche se corrigeant par cale 1 centimètre sous talon.

Gros ventre, enfant semblant fatiguée.

Porter lombostat et quand l'enfant sera à peu près d'aplomb, gymnastique.

18 mars 1936 : Lombostat livré ; bien d'aplomb de profil, mais instabilité latérale, à gynastiquer dans deux mois environ.

CHAPITRE III

TRAITEMENT DE L'ÉTAT GÉNÉRAL

Il faut toujours associer, chez de tels enfants, un traitement de l'état général au traitement local et orthopédique.

Il sera avant tout nécessaire de les mettre dans les meilleures conditions possibles. La bonne hygiène est indispensable à la réussite du traitement. La mer, la montagne, le grand air et le soleil seront recommandés.

Les études seront interrompues ou tout au moins ralenties. Enfin, si les parents ne peuvent se séparer de leur enfant, on leur recommandera de les aérer le plus possible, sans pour cela leur faire faire de grandes marches, ce qui représenterait pour eux une fatigue.

La natation est aussi un excellent sport à autoriser et même à recommander.

Ces mesures d'hygiène pourront dans certains cas, être complétées par un traitement médical : l'opo-

thérapie prudente, la diathermie hypophysaire ont parfois donné de bons résultats.

Il est de toute évidence que, toujours, l'orthopédiste devra prier le médecin de l'enfant de bien vouloir suivre et surveiller ce dernier et qu'il se conformera entièrement à ses indications.

CONCLUSIONS

I. — La station verticale n'est pas un état naturel pour l'homme : il s'y adapte progressivement pendant les deux premières années de sa vie.

II. — Au cours de ces deux années, le bassin bascule en avant, sous l'influence de la pesanteur et du poids des viscères abdominaux. La colonne lombaire s'incurve en arrière, constituant ainsi la lordose lombaire, bientôt suivie de la formation d'une cyphose dorsale sus-jacente de compensation.

III. — Ces courbures, dites physiologiques, de la colonne vertébrale s'exagèrent souvent chez l'enfant, et l'on se trouve alors en présence d'une lordocyphose pathologique.

IV. — Deux facteurs principaux sont à invoquer dans la formation de cette lordocyphose pathologique :

1^o Le poids exagéré de la tête et le déséquilibre

naturel de celle-ci, souvent mal compensé par la contraction des muscles de la nuque.

2^o L'insuffisance de la musculature abdominale.

V. — L'insuffisance de la musculature abdominale occasionne également une déficience de la fonction respiratoire et des déformations thoraciques secondaires qui s'y associent. (Expériences de Duchenne de Boulogne.)

VI. — Ces lordo-cyphoses entraînent rapidement un déséquilibre du tronc dans le plan saggital.

VII. — A ce déséquilibre antéro-postérieur, s'associe dans la plupart des cas, un déséquilibre latéral ; l'un et l'autre se corrigent simultanément lorsque l'enfant contracte ses muscles abdominaux — en d'autres termes, lorsqu'il « rentre son ventre ».

VIII. — La coexistence de ces déséquilibres constitue un état intermédiaire que suit fréquemment, l'apparition d'une scoliose.

IX. — Ce sont, en quelque sorte, des états pré-scoliotiques qui doivent être dépistés et traités rapidement. C'est, en effet, presque toujours à la suite d'une lordo-cyphose qu'apparaît une scoliose essentielle.

X. — Cela s'explique : 1^o par la pathologie.

XI. — 2^o Par l'observation clinique.

XII. — Il faut bien connaître l'aspect de tels enfants, les dépister et les traiter rapidement, suivant les cas, par la gymnastique orthopédique ou par un appareil de redressement actif forçant l'enfant à effectuer l'effort constant de redressement. On associera à ce traitement local et orthopédique un traitement de l'état général.

VU : <i>Le Doyen,</i>	VU : <i>Le Président de la Thèse,</i>
TIFFENEAU	OMBRÉDANNE

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :
Le Recteur de l'Académie de Paris,
ROUSSY

LISTE DES OUVRAGES CONSULTÉS :

- BOUVIER. — Leçons cliniques sur les maladies chroniques de l'appareil locomoteur.
- M^{lle} DANZIG. — Contribution à l'étude des attitudes mauvaises chez l'enfant normal (*Thèse*, Paris, 1934, n° 429).
- DUCHENNE de BOULOGNE. — Physiologie des mouvements. 3^e Partie : Mouvements de la respiration et de la charpente thoraco-abdominale.
- D^r HENRI JUDET. — Quelques notions sur le traitement moderne des scolioses (*Monde Médical*, 13 juillet 1921).
- LANCE. — La scoliose et les états préscoliotiques (Leçon Berck, 1937). Les lordo-cyphoses souples de l'adolescence et leur traitement (*Gazette des hôpitaux*).
- CL. LOWMAN M. D. FACS. — *Journal of bone and Joint Surgery*, octobre 1932, janvier 1936.
- MATHIEU et OMBRÉDANNE. — Traité de chirurgie orthopédique. Déviation antéro-postérieure du rachis, par G. HUC, t. II, p. 1531. La scoliose, par G. HUC et P. BRISARD, t. II, p. 1577.
- NOVE JOSSERAND. — Précis d'orthopédie.
- OMBRÉDANNE. — Précis clinique de chirurgie infantile. Quelques vérités premières ou soi-disant telles en chirurgie infantile.
- PIOLLET (Jean). — L'équilibre du bassin en orthopédie (*Thèse*, 1935).

SAINT-AMAND (CHER). — IMPRIMERIE R. BUSSIÈRE. — 21-3-1938.

